1945

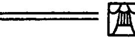
БИБЛІОТЕКА И. ГОРБУНОВА-ПОСАДОВА
ДЛЯ ДѢТЕЙ И ДЛЯ ЮНОШЕСТВА.
№ 329.

Н. Ѳ. Золотницкій.

ВЪ МІРѢ ПРѢСНЫХЪ ВОДЪ.

НАБЛЮДЕНІЯ НАДЪ ЖИЗНЬЮ ЖИВОТНЫХЪ И РАСТЕНІЙ РѢКЪ, ПРУДОВЪ, ОЗЕРЪ И ЛУЖЪ НА ВОЛѢ И ВЪ АКВАРІУМАХЪ.

Со многими рисунками.





Типо-литографія Т-ва И. Н. КУШНЕРЕВЪ и К°. Пименовская ул., соб. д.
МОСКВА—1915.

156 мм на 230 мм



Въ мірѣ прѣсныхъ водъ.

I.

Боже, какъ хорошо, что за чудное утро! Солнце свѣтитъ, на небѣ ни облачка, а въ воздухѣ разлита легкая прохлада. Дышится какъ-то легко, на душѣ пріятно, весело, и такъ и тянетъ въ лѣсъ, поле, на рѣку...

Пойдемте и мы къ этому проточному пруду, сядемте на его отлогомъ бережкѣ, подъ этой развѣсистой ивой и полюбуемтесь прелестной картиной, которая виднѣется въ прозрачной глубинѣ его воды. Взгляните: чего, чего только тутъ нѣтъ!

Передъ нами цѣлый новый міръ, цѣлая картина жизни существъ, которыя при всей своей малости являются тѣмъ не менѣе такими же твореніями Божьими, какъ и мы, живутъ и чувствуютъ, до нѣкоторой степени, какъ и мы, и такъ же, какъ и мы, имѣютъ свои заботы, свои привязанности и свои нужды. Объ этомъ мірѣ мы знаемъ пока еще очень мало. Его надо еще много и много изучать; но даже и того, что намъ извѣстно, уже достаточно, чтобы насъ заинтересовать.

Взгляните, напримѣръ, на этотъ плавающій на поверхности воды листокъ съ какимъ-то небольшимъ шарикомъ, снабженнымъ острі-

емъ (рис. 1). Вы думаете, что это просто какой-нибудь случайный наростъ? Нисколько—это цѣлое гнѣздо, это цѣлая колыбель дѣтокъ крупнаго водяного жука, носящаго названіе водолюба.

Гнѣздо это старательно выплетено изъ выдѣляемой брюшкомъ тягучей бѣловатой массы, и въ него положено около 50 бѣлыхъ яичекъ, изъ которыхъ недѣли черезъ 2—3 выведутся маленькія личинки. Личинки эти потомъ превратятся въ такихъ же крупныхъ жуковъ, какъ и ихъ родители. Это заботливая мать постаралась устроить своимъ дѣткамъ такую удобную колыбель.

Гонимое волнами и вѣтромъ, плавучее гнѣздо это будетъ прибито къ берегу, къ камышамъ, гдѣ и застрянетъ, благодаря имѣющемуся у него острію, какъ разъ тамъ, среди водяныхъ растеній, гдѣ для выведшихся малюток найдется подходящая пища.

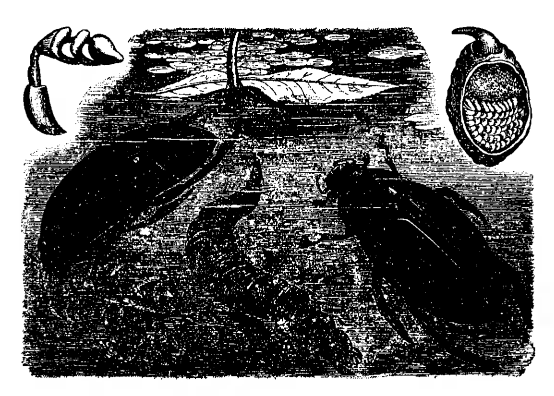


Рис. 1. Водолюбъ. Его личинка и коконъ. Направо коконъ въ разрѣзѣ.

Возьмите его съ собой и положите въ акваріумъ или даже просто въ банку съ водой. Тогда вы увидите, какъ черезъ нѣсколько времени гнѣздо это начнетъ постепенно разваливаться, и изъ него будутъ выходить маленькіе, толстые, некрасивые червячки.

Червячки эти очень жадны, и имъ надо очень много корма, чтобы ихъ насытить, но зато они такъ быстро растутъ, что къ концу лѣта становятся способными превратиться въ совершенное насѣкомое, то-есть въ жука [1]).

Тогда имъ надо будетъ устроить родъ земляного берега. Туда они заберутся въ началѣ осени и превратятся въ бѣловатыя куколки съ тремя остріями на грудномъ щиткѣ.

Въ такомъ положеніи они останутся около мѣсяца, а затѣмъ кожа на спинѣ куколки треснетъ, и изъ нея вылѣзетъ мягкій бѣловатый жукъ.

Теперь всѣ покровы его еще мягки, онъ очень осторожно раскрываетъ свои крылышки, пробуетъ ими двигать, пошевеливаетъ усиками и еле-еле движетъ лапками. Потомъ, понемногу все твердѣетъ, изъ бѣлыхъ покровы превращаются въ черные, и жукъ,

1) Личинки водолюба хищныя, такъ что чуть онѣ подрастутъ, ихъ не слѣдуетъ сажать въ акваріумъ съ другими животными.

окрѣпнувъ, вылетаетъ, наконецъ, изъ своего подземелья, чтобы переселиться въ ближайшую лужу или ближайшій прудъ.

Вотъ видите, онъ здѣсь какъ разъ и есть (рис. 1). Посмотрите, какой онъ крупный, красивый, блестящій. Обратите вниманіе на его плоское, какъ лодка, тѣло. Это для того, чтобы ему удобно было плавать.

Жукъ нашъ дышитъ атмосфернымъ воздухомъ, а потому, спускаясь въ глубь воды, ему надо имъ запасаться. Вотъ почему, если вы вглядитесь въ него, то непремѣнно увидите, что мѣстами онъ покрытъ какъ какой-то серебристой пленкой. Пленка эта—не что иное, какъ набранный имъ снаружи воздухъ.

Теперь воздухъ этотъ еле видимъ, потому что, дыша, жукъ поистратилъ уже свой запасъ, но если бы вы взглянули на него сейчасъ послѣ того, какъ онъ воздухомъ запасся, то увидѣли бы, что онъ совсѣмъ залитъ имъ, какъ какимъ серебромъ.

Какъ же онъ дѣлаетъ этотъ запасъ? А это опять-таки можно будетъ наблюдать только, если онъ будетъ жить у васъ въ акваріумѣ.

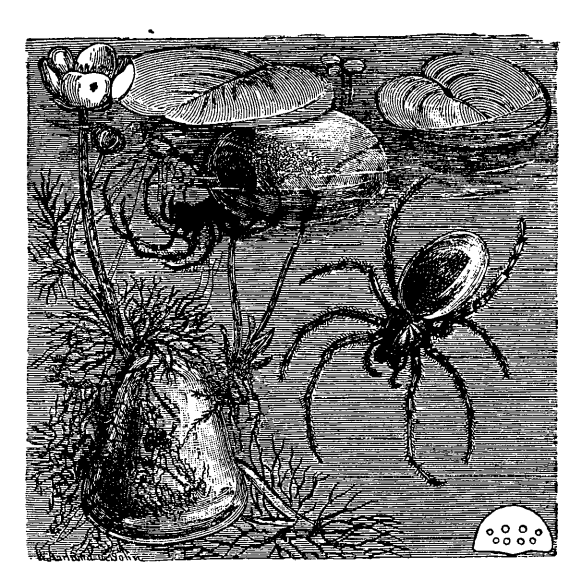


Рис. 2. Паукъ-воднянка и его гнѣздо.

Тогда вы увидите, какъ, высунувъ изъ воды свои, составленные какъ бы изъ стаканчиковъ, усики, онъ, набравъ ими воздуха, начнетъ обтирать ими свое тѣло, и какъ это тѣло постепенно станетъ покрываться все болѣе и болѣе густой серебристой пленкой воздуха, пока не сдѣлается почти совсѣмъ серебрянымъ.

Тутъ водолюбъ опустится въ воду и будетъ дышать этимъ запасомъ воздуха, пока онъ не истощится, а тогда жукъ снова поднимется на поверхность воды и снова начнетъ собирать воздушный запасъ.

Въ акваріумѣ жукъ этотъ живетъ прекрасно и ѣстъ охотно бѣлый хлѣбъ, который, однако, надо опускать ему привязаннымъ на ниточкѣ, чтобы недоѣденное сейчасъ же вынимать, такъ какъ иначе вода можетъ закиснуть и испортиться.

А вотъ взгляните еще на любопытную вещь.

Видите ли въ глубинѣ воды этотъ, точно изъ серебра сдѣланный, крупный пузырь (рис. 2), который ютится среди листьевъ подводныхъ растеній? Это тоже не случайный пузырь, а жилище паука-водянянки.

Паукъ этотъ такъ же, какъ и водолюбъ, не можетъ жить безъ воздуха, а потому такъ же, какъ и этотъ жукъ, бываетъ всегда покрытъ серебристымъ слоемъ воздуха, который набираетъ изъ атмосферы.

Онъ даже болѣе нуждается въ немъ, такъ какъ не только не можетъ жить, но даже и ѣсть безъ него. А такъ какъ онъ живетъ всегда подъ водою, то для того, чтобы сдѣлать себѣ и жизнь и ѣду возможной, онъ строитъ себѣ подъ водой родъ воздушнаго гнѣзда, величиною съ грецкій орѣхъ и даже болѣе.

Весь этотъ громадный запасъ воздуха воднянка собираетъ по пузыречку, который захватываетъ на поверхности воды, выставивъ наружу свое, покрытое волосками, брюшко; а затѣмъ переноситъ его подъ какой-нибудь листикъ подводнаго растенія. Это собираніе воздуха, конечно, услѣдить на волѣ очень трудно, но въ акваріумѣ, наоборотъ, опять-таки вполнѣ возможно.

Построивъ себѣ такой воздушный замокъ, воднянка протягиваетъ отъ него въ разныя стороны нити паутины, которыя прикрѣпляетъ къ разнымъ подводнымъ растеніямъ.

Цѣль ихъ—та же самая, что и цѣль тенетъ наземныхъ пауковъ: онѣ служатъ сѣтью для ловли добычи.

Какой-нибудь мелкій водный обитатель, какая-нибудь водяная блоха, проплывая мимо, попадаетъ въ такую паутину, приводитъ ее въ сотрясеніе и извѣщаетъ тѣмъ сидящаго на-сторожѣ въ своемъ гнѣздѣ паука о попавшей въ его тенета добычѣ. Паукъ устремляется къ мѣсту сотрясенія, схватываетъ добычу и несетъ ее къ себѣ, въ свое воздушное гнѣздо, гдѣ и хранитъ ее до минуты надобности.

Въ такомъ же воздушномъ колоколѣ-гнѣздѣ самка откладываетъ и свои ярко-оранжевыя яички, изъ которыхъ недѣли черезъ двѣ выходятъ крошечные паучки. Несмотря на всю свою ничтожную величину, паучки эти сейчасъ же по выходѣ изъ яйца начинаютъ строить себѣ такія же воздушныя гнѣздышки и, будучи покрыты, какъ и взрослые, серебристымъ слоемъ воздуха, походятъ на какія-то ртутныя капельки. Зрѣлище необычайно красивое...

Но что это, взгляните, скользитъ по водѣ, какъ на конькахъ какихъ? Глядя на него, даже завидно становится.

Существо это—водяной клопъ-водомѣръ (рис. 3), который, бѣгая по поверхности воды, дѣйствительно какъ бы измѣряетъ ее.

Бѣгаетъ онъ такъ легко по водѣ потому, что заднія ноги его представляютъ собой родъ подушечекъ, покрытыхъ жировымъ выдѣленіемъ, благодаря чему только кончикъ лапки погружается въ воду, и лапка скользитъ по водѣ, какъ по гладко натертому воскомъ паркету.

Это то же самое, какъ если бы пустить плавать по водѣ иголку, намазанную жиромъ. Такая иголка, какъ вы знаете, не будетъ погружаться въ воду, а будетъ плавать на водѣ, какъ пробка.



Рис. 3. Разныя водяныя животныя: 1) Гладышъ летящій и плывущій; 2) водяной скорпіонъ; 3) его личинки; 4) его яички; 5) плавтъ; 6) гребнякъ; 7) ранатры; 8, 9) водомѣры; 10) ихъ яйца и личинки.

Любуясь этимъ прелестнымъ конькобѣжцемъ, можно замѣтить въ водѣ очень оригинальное лодкообразное существо, которое, то и дѣло, то поднимается на поверхность, какъ пробка, то опускается въ глубь.

Существо это такой же, какъ и водомѣръ, водяной клопъ. Это такъ называемый гладышъ (рис. 3).

Первое, что поражаетъ въ немъ—это то, что онъ плаваетъ не на брюшкѣ, какъ большинство животныхъ, а на спинѣ. Затѣмъ обращаетъ на себя вниманіе его первая пара громадной длины пе-

реднихъ лапъ, которыми онъ гребетъ, какъ какими веслами. Ударъ такихъ лапъ переноситъ моментально его трехугольное тѣло изъ одного края въ другой.

Но любопытнѣе всего его способъ ловли добычи.

Благодаря своему положенію на спинѣ, онъ отлично видитъ все, что происходитъ на поверхности, и потому, замѣтивъ подходящую добычу, даже не даетъ себѣ труда ловить ее, а, помѣстившись какъ разъ подъ нею на днѣ, не дѣлая ни малѣйшаго движенія, поднимается кверху, какъ пробка.

Жирный клопъ этотъ запасаетъ для себя также воздухъ на поверхности воды. Для этого онъ, какъ и воднянка, выставляетъ кончикъ своего брюшка наружу и сгребаетъ потомъ собравшійся на надкрыльяхъ серебристый слой воздуха задними лапами. Часто онъ собираетъ его такимъ образомъ въ родѣ маленькой ртутной капельки, которая затѣмъ и служитъ для него запасомъ дыхательнаго матеріала на время пребыванія его на днѣ.

Клопъ этотъ довольно сильно кусается, и потому брать его въ руки надо осторожно.

Вытащенный на сушу, гладышъ совершенно безпомощенъ и прыгаетъ во всѣ стороны, не находя возможности упасть на животъ. Попадаясь въ прудахъ, гладышъ предпочитаетъ, однако, болотистыя лужи.

Всматриваясь далѣе въ находящійся передъ нами подводный пейзажъ, мы легко можемъ увидѣть маленькіе ярко-красные шарики, которые, быстро двигаясь въ водѣ, какъ бы катятся. Шарики эти— паучки-клещи.

Интересныя эти существа защищаются отъ рыбъ и вообще отъ опасныхъ своихъ враговъ очень оригинальнымъ способомъ. Они выдѣляютъ изъ себя особое, крайне противное вещество, благодаря которому всякій, схватившій паучка съ цѣлью съѣсть, спѣшитъ поскорѣй его выплюнуть.

Видовъ такихъ гидрахнъ, какъ ихъ называютъ въ наукѣ, очень много. Они отличаются, главнымъ образомъ, своей окраской, которая, сверхъ того, даже у одного и того же вида можетъ мѣняться, смотря по чистотѣ воды, въ которой онъ живетъ. Клещи эти, кромѣ ярко-краснаго цвѣта, бываютъ синіе, зеленоватые, желтые, а нѣкоторые даже пестрые, какъ, напримѣръ, географикъ, «географическій», который даже и названіе свое получилъ потому, что по тѣлу его разбросаны разныя черточки, извилистыя линіи, точки, какъ на какой географической картѣ.

Нѣкоторые изъ нихъ, кромѣ того, обросли на спинѣ цѣлымъ лѣсомъ зеленыхъ водорослей, точно длинной шерстью.

Это интересная форма, такъ называемаго въ наукѣ, «сожительства» животныхъ съ растеніями для взаимной пользы другъ другу.

Здѣсь, повидимому, растеніе даетъ клещу необходимый для его дыханія кислородъ воздуха, а клещъ переноситъ растеніе изъ одного мѣста въ другое, что, можетъ-быть, также необходимо ему для полученія какого-либо питанія, котораго водоросль не могла бы себѣ добыть, оставаясь постоянно прикрѣпленной на какомъ-нибудь неподвижномъ предметѣ.

Клещики эти откладываютъ свои яички въ аквар͡іумѣ или банкахъ на стеклѣ, а въ природѣ—на растенія. Ярко окрашенныя въ красный цвѣтъ и расположенныя плоскими кучками, яички эти придаютъ кучкамъ оригинальный видъ лепешечекъ краснаго сургуча.



Рис. 4. Перловица. У перловицы направо раковина немного открыта, и видно ногу и жемчужинки.

Все, что мы до сихъ поръ видѣли въ водѣ и на водѣ, были существа большею частью очень небольшія. Но есть и гораздо болѣе крупныя.

Для того, чтобы хорошенько видѣть ихъ, пойдемте лучше на берегъ той рѣчки или ручейка, изъ запруды которыхъ образовался нашъ прудъ.

Вотъ видите ли, сколько по берегу валяется сомкнутыхъ створокъ плоскихъ раковинъ (рис. 4), которыя, если мы раскроемъ ихъ, удивятъ насъ красотой своей внутренней отдѣлки: всѣ онѣ покрыты внутри слоемъ перламутра. Очищенный этотъ перламутръ, отливаетъ такими же радужными цвѣтами, какъ и сдѣланныя изъ настоящаго перламутра вещи.

Въ морѣ такихъ раковинъ можно встрѣтить очень много, но у насъ отличаются такимъ перламутровымъ наслоеніемъ только раковины перловицъ, называемыхъ такъ потому, что въ ихъ тѣлѣ можно встрѣтить небольшіе перлы—жемчужины.

Въ прежнее время жемчужины этихъ перловицъ составляли главное украшеніе головныхъ уборовъ нашихъ царицъ и боярынь, ими украшались ризы иконъ и расшивались платья.

Такой жемчугъ можетъ, однако, образовываться въ раковинахъ перловицъ только тогда, когда онѣ живутъ въ продолженіе многихъ лѣтъ въ полномъ покоѣ, и потому встрѣчается, главнымъ образомъ, у перловицъ, живущихъ въ рѣчкахъ далекаго сѣвера, гдѣ имъ покойно. Оттуда и прежде добывали жемчугъ.

Что касается до того, что этотъ жемчугъ собой представляетъ,—то это просто, какъ предполагаютъ, песчинки или остатки тѣхъ маленькихъ красныхъ клещиковъ-гидрахнъ, о которыхъ мы выше говорили, покрытыя слоемъ перламутра.

Песчинки эти или остатки, попадая въ тѣло живущаго въ раковинѣ животнаго-моллюска, «перловицы», и вызывая въ немъ болѣзненное раздраженіе, покрываются тѣмъ перламутровымъ выдѣленіемъ, которымъ покрыта внутренняя поверхность створокъ раковинъ. Постепенно нарастая, покровъ этотъ образуетъ все болѣе и болѣе блестящій, жемчужный. Въ перловицахъ нашихъ водъ такія жемчужины встрѣчаются, но крайне рѣдко.

Наша рѣчушка, какъ видите, течетъ довольно быстро, образуя то тамъ, то сямъ небольшія заводи. Пойдемте къ одной изъ нихъ и посмотримъ: нѣтъ ли и тутъ чего интереснаго?

Да вотъ какъ разъ, смотрите, на самомъ днѣ копошатся какіе-то странные, покрытые то кусочками дерева, то песчинками и мелкими камешками, то даже маленькими завитыми раковинками, футлярчики (рис. 5).

Не думайте, чтобы это были какія-нибудь пустыя трубочки, передвигающіяся подъ вліяніемъ теченія воды; нѣтъ, это тоже живыя существа, и если вы хорошенько вглядитесь въ нихъ, то увидите, какъ эти странныя трубочки ползаютъ по подводнымъ камнямъ и растеніямъ и движутся въ разныя стороны. Эти трубочки—не что иное, какъ чехлики, которые сдѣлали для своей защиты личинки маленькихъ, похожихъ на моль, сѣтчатокрылыхъ, называемыхъ ручейниками.

Выйдя изъ яичка, снесеннаго такимъ бабочкообразнымъ насѣкомымъ, личинки эти стараются поскорѣе прикрыть чѣмъ-нибудь свое мягкое тѣло, защитить его отъ опасныхъ враговъ и потому

дѣлаютъ себѣ изъ мелкихъ обломковъ дерева, песчинокъ, крошечныхъ кусочковъ камня и даже просто загнившихъ листьевъ маленькіе чехольчики, въ которые и укрываются.

Для того, чтобы дать возможность строить такіе чехлики, мать-природа одарила ихъ способностью выдѣлять изо рта липкую па-

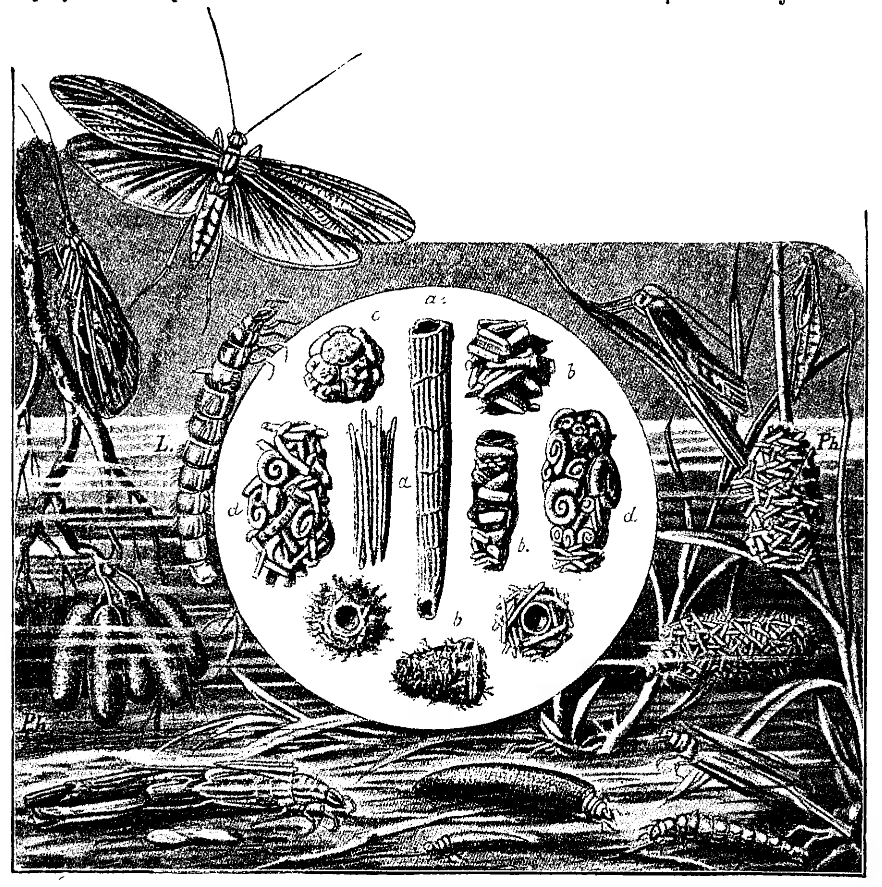


Рис. 5. Ручейники, ихъ личинки и куколки. Въ серединѣ разные чехлики, которые дѣлаютъ личинки для своей защиты изъ разныхъ матеріаловъ.

утину. И вотъ при помощи ея-то тягучихъ нитей онѣ и связываютъ собранный ими матеріалъ.

Чехликъ этотъ, сначала маленькій, по мѣрѣ роста личинки все болѣе и болѣе увеличивается. Когда личинкѣ не грозитъ никакая опасность, то голова ея и переднія ножки вылѣзаютъ изъ чехлика, и она быстро при помощи ихъ передвигается. Но чуть ей что почудится, какъ тотчасъ же она вся въ него втягивается и укрывается, какъ въ какомъ домикѣ.

Странныя эти существа, строя свои чехлики, стараются всегда приспособиться къ окружающей ихъ обстановкѣ, чтобы, дѣйствительно, они могли служить имъ убѣжищемъ отъ ихъ враговъ. Такъ, если дно водоема, гдѣ они живутъ, только песчаное, то они строятъ и чехлики изъ песка; если встрѣчаются въ немъ обломки дерева,—то прибавляютъ кусочки дерева, а если при этомъ валяется много опавшаго листа,—то дѣлаютъ свои футлярчики прямо изъ такого листа. Словомъ, поступаютъ такъ, чтобы трудно было ихъ отличить отъ окружающихъ предметовъ (рис. 5).

Но вотъ взгляните еще на этотъ губкообразный наростъ, походящій скорѣе на нижнюю сторону шляпки гриба или на мельчайшія ячейки пчелинаго сота. Однако это не грибъ, а тоже животное и притомъ крайне интересное.

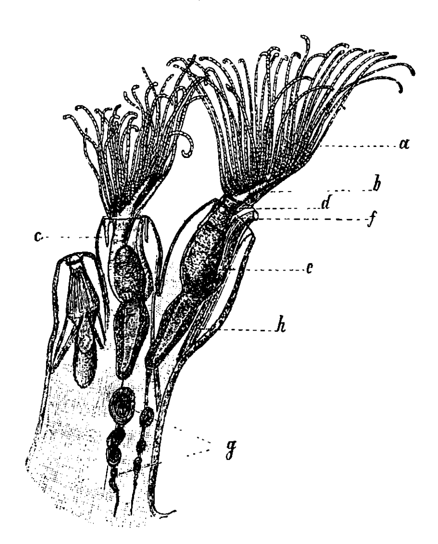


Рис. 6. Мшанки (сильно увеличены.)

Это такъ называемая мшанка (рис. 6). На волѣ, здѣсь въ рѣчкѣ его нельзя видѣть. Но если помѣстить этотъ губкообразный наростъ въ банку съ водой, то мы увидимъ черезъ нѣкоторое время, какъ изъ каждой поры (дырочки) губки вылѣзетъ маленькій бѣловатый хохолочекъ.

Хохолочекъ этотъ и будетъ самимъ животнымъ-мшанкой, дальней родственницей тѣхъ красивыхъ коралловъ, которые встрѣчаются въ морѣ и которыхъ болѣе твердые известковые домики идутъ на разныя украшенія нашихъ вещей, а иногда, обточенные, употребляются въ видѣ ожерелій, брошекъ и серегъ.

У нашихъ мшанокъ домики эти болѣе мягки: они сдѣланы какъ бы изъ какого пергамента, но по смерти животныхъ образуютъ тоже твердый, известковый, похожій на коралловый, скелетъ.

Какъ только мы помѣстимъ этотъ губкообразный комъ въ банку съ водой и дадимъ немного успокоиться, такъ тотчасъ же начнутъ показываться изъ всѣхъ дырочекъ маленькіе хохолки, и вскорѣ, казавшаяся мертвой, губчатая масса покроется ими почти сплошь. Особенно это хорошо будетъ видно, если смотрѣть въ лупу.

Хохолки эти тихонько колеблятся взадъ и впередъ, но стоитъ только слегка качнуть нашу банку или даже прикоснуться къ комку, какъ моментально всѣ эти хохолки исчезнутъ, и передъ нами будетъ опять та же безжизненная масса, какую мы видѣли въ нашей рѣчкѣ.

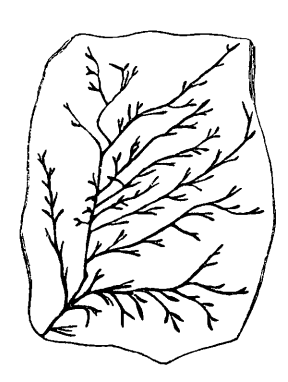


Рис. 7. Мшанка на листѣ водяной лиліи.

Такое исчезновеніе произошло отъ испуга нашихъ маленькихъ мшанокъ. Почувствовавъ опасность, онѣ тотчасъ же изъ чувства самосохраненія втянулись въ свои домики и будутъ тамъ укрываться до тѣхъ поръ, пока почудившаяся имъ опасность не пройдетъ, а тогда выглянутъ опять наружу и будутъ ловить, двигаясь взадъ и впередъ, проплывающую мимо нихъ микроскопическую, невидимую для насъ, добычу, пока опять что-нибудь не заставитъ ихъ укрыться подъ защиту своего жилища.

Не удивительно ли, что чувство самосохраненія развито уже и у такихъ крошечныхъ просто устроенныхъ существъ!

Такія же мшанки въ еще болѣе интересной формѣ встрѣчаются и на нижней поверхности листьевъ водяныхъ лилій—кувшинокъ (рис. 7). Тамъ онѣ представляютъ собой нѣчто въ родѣ узора, какъ бы составленнаго изъ какихъ-то роговыхъ трубочекъ. И вотъ, если листъ съ такой роговой вышивкой положить опять-таки въ нашу банку съ водой, то и тутъ мы увидимъ, какъ изъ каждой такой рогульки будетъ вылѣзать бѣловатый хохолокъ мшанки. Зрѣлище очень красивое и необычайно оригинальное.

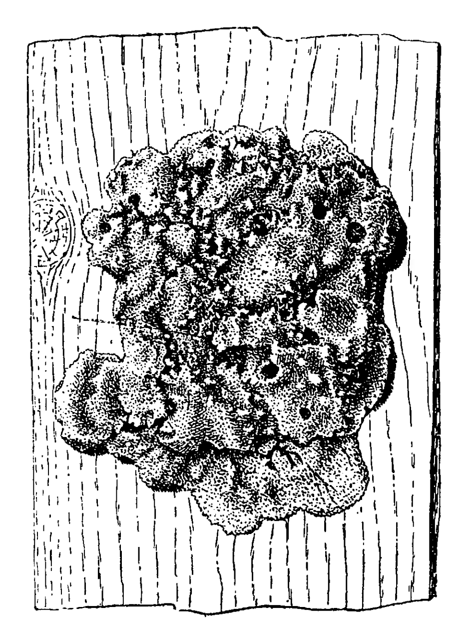


Рис. 8. Бодяга.

Но вотъ взгляните на еще что-то очень странное.

Это уже не губчатый твердый комокъ, а прямо какая-то зеленоватая слизь и притомъ, если ее вынуть изъ воды и понюхать, отвратительно, тошнотворно пахнущая.

Тѣмъ не менѣе и эта вонючая слизь не что-либо мертвое, а животное, и животное, близкое къ тѣмъ морскимъ существамъ, которыхъ скелетомъ мы пользуемся въ видѣ губки.

Это такъ называемая бодяга (рис. 8), которой натираются иногда, лѣчась отъ ревматизма, а деревенскія дѣвушки натираютъ себѣ щеки, чтобы вызвать красивый румянецъ.

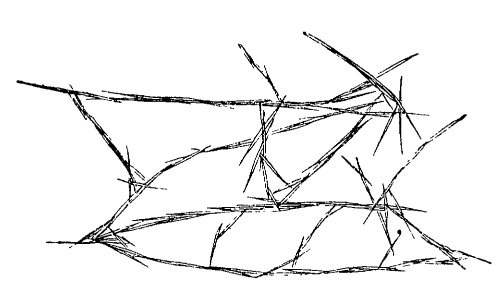


Рис. 9. Часть скелета бодяги. (Увеличено въ 50 разъ).

А вызывается этотъ румянецъ оттого, что неразличимый среди слизи скелетъ бодяги состоитъ изъ безчисленнаго числа маленькихъ иголочекъ, которыя, царапая кожу, вызываютъ сильный къ ней приливъ крови, который на щекахъ и выражается румянцемъ.

Этотъ игольчатый скелетъ, незамѣтный для простого глаза, при разсмотрѣніи его подъ микроскопомъ или даже въ лупу показываетъ, что иголки эти образуютъ собой нѣчто въ родѣ сѣти.

Если мы будемъ далѣе разсматривать подъ микроскопомъ нашу слизистую массу, то увидимъ, что связывающее эти иглы студенистое вещество состоитъ, въ свою очередь, изъ множества зернистыхъ клѣтокъ, многія изъ которыхъ то выпускаютъ изъ себя, то втягиваютъ отростки и обволакиваютъ попадающіяся имъ постороннія вещества. Эти-то клѣтки и есть какъ разъ живыя существа нашей губки.

Эта студенистая ткань образуетъ цѣлую систему каналовъ, по которымъ движется вливающаяся въ губку вода и вноситъ съ собой пищу, которую поглощаютъ наши живыя клѣточки, перевариваютъ и затѣмъ непереваренные отбросы извергаютъ изъ себя.

Ученые, для того, чтобы лучше видѣть эти движенія, обыкновенно пускаютъ въ воду, гдѣ находится бодяга, немного красной краски кармина. Тогда частицы кармина проникаютъ въ поры (каналы) губки, окрашиваютъ ихъ въ красный цвѣтъ, потомъ черезъ нѣсколько секундъ синѣютъ, и выбрасываются обратно.

II.

Разсмотрѣвъ, такимъ образомъ, нѣкоторыхъ болѣе любопытныхъ существъ въ проточномъ пруду и въ протекающей черезъ него рѣчкѣ, пойдемте теперь вонъ на опушку того лѣса.

Тамъ я вижу небольшое болотце. Его-то намъ и нужно. Тутъ мы встрѣтимъ еще много другихъ не менѣе интересныхъ водныхъ существъ. Ступайте только осторожно и выбирайте мѣста посуше, чтобы не промочить себѣ выступающей иногда изъ почвы водой ноги. Держитесь болѣе заросшей камышемъ стороны. Здѣсь почва навѣрное тверже.

Но вотъ мы, наконецъ, и пришли къ болотцу.

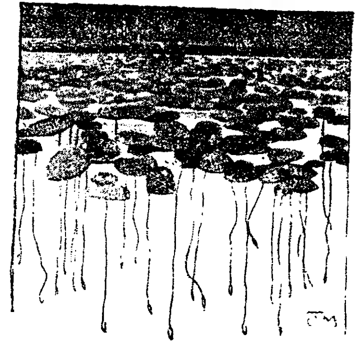
Здѣсь сѣсть и смотрѣть на воду, какъ это мы дѣлали на берегу пруда и рѣчки, уже нельзя.

Возьмите прикрѣпленный къ длинному шесту сачокъ и будемъ имъ зачерпывать, погружая его возможно глубже въ воду.

Окунемте его лучше всего вонъ въ серединѣ той болотной лужи. Прекрасно, такъ. Ну, тащите его теперь къ себѣ. Такъ, такъ. А теперь посмотримъ, что онъ намъ принесъ. Выберемъ, прежде всего, изъ всей наполняющей его гущи маленькія, похожія на чечевички, растеньица—такъ называемую ряску (рис. 10). Пока на ней ничего не видно, но бросимте ее въ банку съ водой и посмотримъ. Брошенная въ воду, ряска не опустится на дно, а будетъ плавать на поверхности.

Ба! смотрите, смотрите! Видите снизу многихъ изъ этихъ чечевичекъ слизистые сѣроватые комочки? Дайте срокъ, дайте имъ немного успокоиться—притти въ себя—тогда они начнутъ понемногу вытягиваться.

Видите, вотъ уже одинъ, другой начали слегка раздуваться, отвисать. Вонъ у одного комочекъ вытянулся уже въ толстую нить-трубочку, вонъ то же сдѣлалось со вторымъ, третьимъ и четвертымъ. Теперь смотрите,—видите, какъ изъ трубочекъ этихъ начали внизу вытягиваться еще болѣе тонкія нити, образуя собой нѣчто въ родѣ вѣнчика?



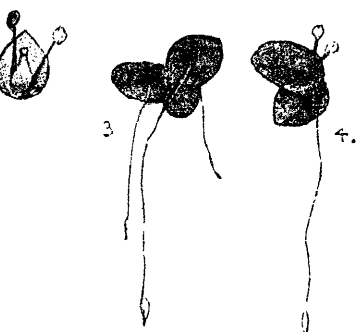


Рис. 10. Ряска. Внизу отдѣльныя растеньица (увеличенныя); 3 и 4 видно, какъ ряска дѣлится. 2—цвѣтокъ ряски.

Нити эти движутся, какъ бы покачиваясь, какъ бы ловя что-то...

Что же это такое? Да это знаменитая гидра (рис. 11), знаменитая потому, что отличается необычайной живучестью и рѣдкимъ для животныхъ способомъ размноженія.

Если внимательно разсматривать его, то мы увидимъ, что это просто трубка-кишка, на концѣ которой сидятъ пять-шесть нитей—щупалецъ, а среди нихъ ротъ.

И вотъ эти-то щупальца, какъ какія руки, захватываютъ проплывающихъ мимо нихъ, служащихъ имъ пищей, мелкихъ рачковъ и, захвативъ, вводятъ въ ротъ.

Гидра эта—животное очень прожорливое и, если въ водѣ много для нея пищи, то набивается ею, какъ мѣшокъ, и достигаетъ

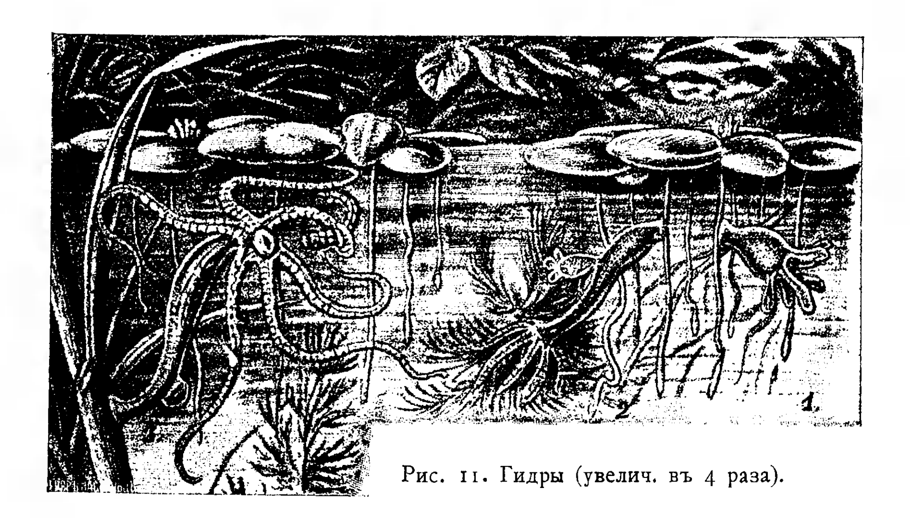


Рис. 11. Гидры (увелич. въ 4 раза).

очень крупныхъ размѣровъ; если же пищи нѣтъ,—то можетъ и голодать подолгу. Только тогда тѣло ея все болѣе и болѣе вытягивается, становится тоньше и тоньше и превращается, наконецъ, въ тонкія, какъ паутинки, ниточки.

Очень интересенъ способъ размноженія этого животнаго. На тѣлѣ его то тамъ, то сямъ появляются маленькія вздутія—почки. Затѣмъ почки эти все болѣе и болѣе растутъ и вытягиваются въ почти такія же трубочки, какъ и оно само, на концѣ которыхъ такъ же, какъ и у него, развивается вѣнчикъ изъ щупалецъ. Это уже гидры-дочки, новыя животныя. Пока онѣ сидятъ на материнскомъ организмѣ, то питаются вмѣстѣ съ ней, а потомъ отдѣляются и образуютъ уже самостоятельные организмы.

Такихъ почекъ (это зависитъ отъ силы питанія) бываетъ на матери по нѣскольку, при чемъ иногда и на дочкахъ образуются

еще почки,—почки-внучки, которыя также развиваются во вполнѣ взрослое животное, продолжая сидѣть на давшихъ имъ начало дочернихъ почкахъ. Такъ что, въ концѣ концовъ, такая гидра представляетъ собой цѣлую колонію, состоящую изъ матери, дочекъ и внучекъ...

Но посмотримъ теперь далѣе, что вытащилъ еще нашъ сачокъ.

Э! да тутъ такая масса разнаго рода живыхъ существъ, что сразу и не разберешься, тѣмъ болѣе, что въ кучѣ вытащенныхъ растеній трудно что-либо увидѣть.

Давайте, вывалимъ всѣ эти растенія на траву и будемъ разбирать ихъ понемногу.

Вотъ смотрите, ползетъ какое-то странное плоское существо, похожее нѣсколько на жука, но съ лапками, изогнутыми, какъ у скорпіона, за что ему и дано названіе водяного скорпіона (рис. 3). Осторожнѣе—это клопъ, укусъ котораго очень болѣзнененъ.

Видите, задняя часть его вытянулась въ два нитевидныхъ придатка.

Придатки эти, сложенные вмѣстѣ, образуютъ нѣчто въ родѣ трубочки, въ родѣ насоса, выставляя которую на поверхность воды, онъ накачиваетъ въ себя наружный воздухъ, безъ котораго не можетъ дышать.

Воздушный насосъ этотъ, какъ предполагаютъ, служитъ ему такъ же и яйцекладомъ, при помощи котораго онъ откладываетъ свои яички въ стебли растеній.

А вотъ еще странное созданіе, нѣсколько похожее на нашу легкокрылую стрекозу (рис. 12), но только съ совершенно грязнымъ тяжелымъ тѣломъ и безъ крыльевъ.

Дѣйствительно, это и есть стрекоза, но только не вполнѣ взрослая, а ея личинка.

У этой личинки голова почти такая же, какъ и у взрослой стрекозы, но подъ ней находится особый оригинальный органъ хватанія—нѣчто въ родѣ лапы на длинной ручкѣ.

Посмотрите, какъ она ловко подкрадывается къ намѣченной ею добычѣ и, когда совсѣмъ уже возлѣ нея, вдругъ вытягиваетъ эту, спрятанную у нея подъ подбородкомъ, лапу и, схвативъ ею добычу, подноситъ ее ко рту.

Оригинальное это существо, постепенно увеличиваясь въ ростѣ, живетъ въ такомъ видѣ въ водѣ до начала или половины іюля, а тогда вылѣзаетъ изъ воды на какое-нибудь, растущее въ водѣ, болотное растеніе, кожа ея на спинѣ лопается, и изъ образовавшейся такимъ образомъ трещины постепенно вылѣзаетъ наша красивая, легкокрылая стрекозка.

Но такое превращеніе ея происходитъ не сразу, а длится часа два и болѣе, такъ какъ у помѣщавшейся въ куколкѣ личинки крылья сначала скомканы и для своего расправленія требуютъ много времени, а кромѣ того, чтобы превратиться изъ такого тяжелаго существа въ легкое, эѳирное, какимъ является наша стрекоза, надо, чтобы и все тѣло ея сначала наполнилось воздухомъ.



Рис. 12. Синяя стрекоза и поденка. *fw*—летящая стрекоза охотится за поденкой; *SW*—сидящая стрекоза ѣстъ поденку; LW_1 — личинка стрекозы со сложенной маской; LW_2—личинка съ вытянутой маской ловитъ личинку поденки; *Lb*—пустая кожа личинки стрекозы; *aE* — поденка, выходящая изъ личинки; *hE* —поденка, вторично смѣняющая кожу.



Рис. 13. Прудовики.

Но будемъ разсматривать вытащенное нами изъ болотца еще далѣе.

Вотъ взгляните, какая-то крупная улитка. Раковина ея длинная, завитая въ концѣ, сильно заостренная. Это такъ называемый прудовикъ (рис. 13).

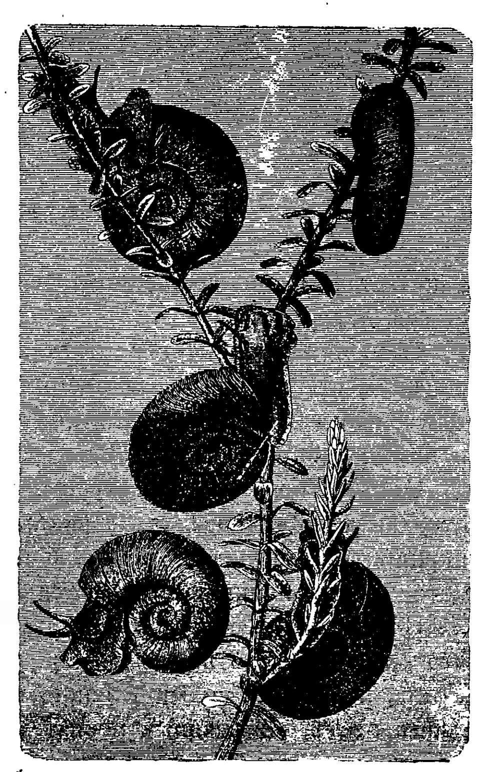


Рис. 14. Катушки.

Здѣсь онъ не представляетъ собой ничего особенно интереснаго, но надо посмотрѣть, понаблюдать его въ банкѣ съ водой. Тамъ вы увидите, какъ онъ выпуститъ продолговатую ногу свою изъ раковины и начнетъ ползать ею по дну, растеніямъ и стеклу, а достигнувъ до поверхности воды, къ величайшему удивленію, даже поползетъ и по ней, какъ по какому столу.

Эта способность его передвигаться по водѣ уже немало удивляла издавна всѣхъ изслѣдователей, но и до сихъ поръ не нашли подходящаго объясненія, почему это животное можетъ находить точку опоры на такой подвижной и неустойчивой поверхности, какъ поверхность воды.

А вотъ и другой видъ улитки. Раковина ея очень красивая, плоская, круглая, завитая, какъ рогъ. Это катушка (рис. 14).

Она такъ же искусно, какъ прудовикъ, гуляетъ по водѣ, но особенно любитъ ползать по подводнымъ растеніямъ и стекламъ акваріума. Этихъ растеній, однако, она не ѣстъ, какъ прудовикъ,

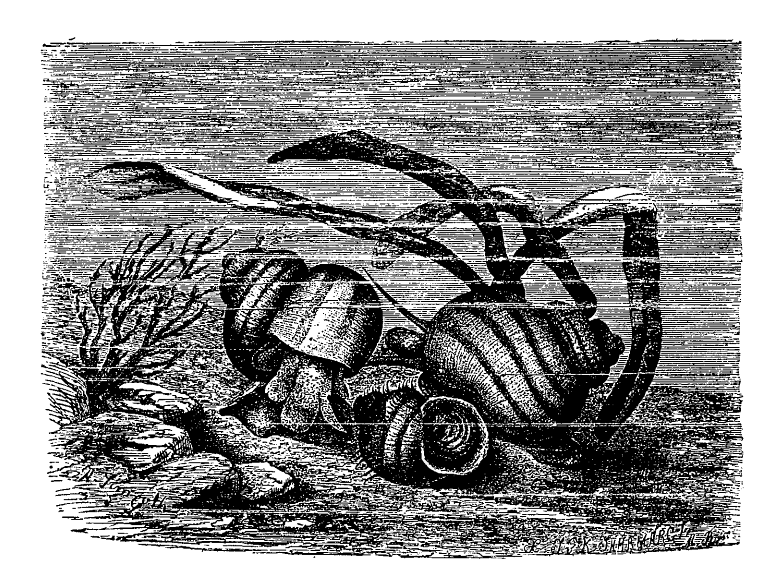


Рис. 15. Лужанки.

а питается преимущественно только насѣдающими на нихъ и на стеклѣ водорослями.

Особенно любопытно смотрѣть, какъ она поѣдаетъ эти водоросли на стеклахъ. Ползая по нимъ, она быстро движетъ своимъ треугольнымъ языкомъ, какъ лопатой (это отлично видно даже и невооруженнымъ глазомъ) и сгребаетъ ею водоросли дочиста.

Какъ и прудовикъ, катушка размножается икрой, которую откладываетъ въ видѣ стекловидныхъ студенистыхъ кучекъ. Изъ икринокъ этихъ недѣль черезъ 6 выходятъ крошечныя улиточки, которыя постепенно расползаются по всему акваріуму.

Но всего интереснѣе наблюдать въ нихъ развитіе зародыша, что особенно ясно видно въ икринкахъ, отложенныхъ на стеклахъ. Тогда, вооружась сильной лупой, можно разсмотрѣть, какъ зародышъ этотъ, покрывшись мерцательными рѣсничками, начинаетъ, подобно колесу, быстро вращаться и вращается почти безостановочно въ продолженіе нѣсколькихъ дней. Зрѣлище необычайно интересное, особенно у прудовиковъ.

Въ этой же кучѣ растеній можно встрѣтить и другую очень любопытную улитку лужанку живородящую (рис. 15). Ра-

ковина ея съ нѣсколькими завитками, какъ и у прудовика, но болѣе широкая и совершенно тупая, а тѣло ея не однообразно сѣро-грязнаго цвѣта, какъ у прудовика, а покрыто оранжевыми крапинами и пятнышками.

Улитка эта интересна въ томъ отношенiи, что не мечетъ икры, какъ остальныя, а мечетъ живыхъ дѣтенышей. Количество ихъ очень небольшое—всего 5—6 штукъ, но каждый изъ нихъ уже при рожденiи имѣетъ свою раковину, чего у другихъ улитокъ тоже не бываетъ. А кромѣ того, каждая раковина снабжена еще крышечкой, которой животное въ случаѣ грозящей опасности прикрывается такъ плотно, что напасть на нее можно, лишь сломавъ раковину.

Наконецъ, въ нашихъ обломкахъ растенiй можно встрѣтить, кромѣ всѣхъ вышеописанныхъ существъ, еще и пауковъ-водянокъ, разныхъ водяныхъ жуковъ, личинокъ, описаннаго нами водолюба, и еще не менѣе крупнаго жука-плавунца, а равно и самого этого жука (рис. 16).

Плавунецъ, какъ и его личинки, отличаются страшной прожорливостью. Они готовы ѣсть безъ перерыва и оба большiе хищники.

Опустивъ на ниточкѣ кормъ въ банку, гдѣ помѣщается плавунецъ, вы будете поражены, съ какой жадностью онъ будетъ рвать его на части. Можно подумать, что онъ не ѣлъ цѣлую недѣлю. Но сколько бы вы ни повторяли это кормленiе, онъ всегда будетъ набрасываться на пищу съ такимъ же остервенѣнiемъ. Если онъ не ѣстъ — значитъ боленъ.

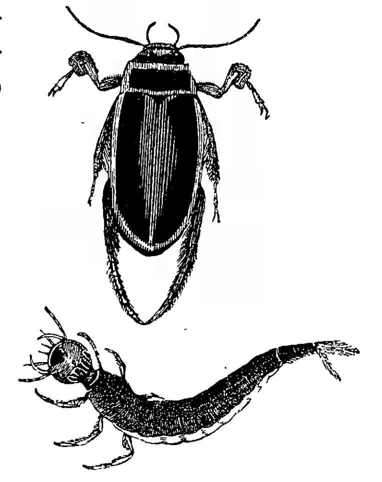


Рис. 16. Жукъ-плавунецъ и его личинка.

Конечно, съ такимъ опаснымъ жукомъ не слѣдуетъ сажать никакого другого животнаго. Съ подобнымъ же себѣ жукомъ онъ живетъ довольно мирно.

Жукъ можетъ прожить въ банкѣ съ водой прекрасно всю зиму, а весной самка, отличающая отъ самца рубчатыми надкрыльями, отложитъ яички. Тогда надо только будетъ помѣстить сюда какое-нибудь съ плотнымъ стеблемъ болотное растенiе, такъ какъ самка втыкаетъ яички всегда въ такой стебель.

Вышедшiя изъ этихъ яичекъ личинки отличаются необычайно

любопытнымъ способомъ питанія: личинки эти не имѣютъ рта, а вмѣсто него по обѣимъ сторонамъ головы находится у нихъ по изогнутой въ видѣ рога полой челюсти.

Схватывая добычу, личинки выпускаютъ изъ челюстей этихъ особую, крайне ѣдкую жидкость, обладающую способностью превращать всякую пищу въ жижеобразную кашицу.

И вотъ, вонзивъ свои крючки въ пищу, личинка быстро превращаетъ ее въ жидкость и, сося ее, впитываетъ въ себя. Но такъ какъ, обладая такимъ легкимъ способомъ питанія, личинки легко могли бы объѣсться, то заботливая природа снабдила крючковатыя челюсти личинки при ихъ основаніи небольшимъ отверстіемъ, черезъ которое можетъ выходить весь излишекъ пищи.

Пока личинка сосетъ и держитъ, слѣдовательно, эти челюсти въ сжатомъ положеніи, отверстія эти прикрыты, но какъ только она настолько насосалась, что не въ состояніи вмѣстить протекающую пищу, то челюсти расходятся, отверстія раскрываются, и излишекъ вытекаетъ самъ собой наружу...

Продолжая рыться въ нашей кучѣ зелени, мы можемъ натолкнуться и еще на крайне интересное существо, вокругъ котораго сложилась у нашихъ крестьянъ даже цѣлая легенда, будто, проглоченное, оно внѣдряется въ наши внутренности и производитъ тамъ порѣзы. Существо это—извѣстный живой волосъ—волосатикъ, имѣющій, дѣйствительно, видъ длинной тоненькой бечевочки.

Сложившееся же про него сказаніе представляетъ собой полнѣйшій вымыселъ.

Этотъ любопытный червь не имѣетъ даже не только такихъ сверлящихъ приспособленій, которыя помогли бы ему внѣдриться въ наше тѣло, но даже и рта. Такъ что, какъ и чѣмъ онъ питается—это Богъ вѣсть. Предполагаютъ, что скорѣе всего всей поверхностью своего тѣла, какъ это мы видимъ у многихъ водяныхъ растеній.

Достигая одного и болѣе аршина длины, удивительный червь этотъ образуетъ всегда петли, которыя, находясь въ безпрерывномъ движеніи, то стягиваетъ, то распускаетъ.

Проживъ въ такомъ постоянномъ движеніи мѣсяца полтора безъ всякой пищи, самочка нерѣдко откладываетъ яички, изъ которыхъ выходятъ очень странныя, похожія на толстаго червячка съ шестизубчатой твердой головкой, личинки, которыя стараются переселиться въ тѣло какого-нибудь насѣкомаго, а тамъ превращаются въ совершенное животное—червя.

Чтобы выйти изъ тѣла своего хозяина, червь дѣлаетъ отверстіе

въ его тѣлѣ и вылѣзаетъ оттуда, вися внизъ, дѣйствительно, какъ какая-нибудь ниточка...

Мы разсмотрѣли бѣгло нѣсколько, попавшихъ въ вытащенныя сачкомъ водяныя растенія, существъ; но это только незначительная часть того, что мы можемъ встрѣтить въ нашемъ болотцѣ.

Чтобы убѣдиться въ этомъ, зачерпнемъ еще нашей банкой просто немного воды и посмотримъ: не увидимъ ли чего и въ ней.

Само собой разумѣется, что и въ этой водѣ мы найдемъ обиліе всевозможныхъ живыхъ существъ.

Тутъ мы увидимъ прежде всего крупныхъ, подпрыгивающихъ при помощи своихъ большихъ веслообразныхъ ногъ, водяныхъ блохъ—дафній, маленькихъ продолговатыхъ, также скачущихъ, но только какъ бы кружась, циклоповъ и, наконецъ, быстро катящихся въ водѣ, какъ какихъ шариковъ, циприсовъ.

Все это мелкія, такъ называемыя, ракообразныя—существа невзрачныя; на первый взглядъ для многихъ даже непріятныя, особенно, если видѣть ихъ не въ водѣ, а когда они вынуты оттуда.

А между тѣмъ существа эти являются такими интересными для наблюденій въ комнатѣ животными, что ихъ изученіемъ увлекались издавна не только простые любители природы, но и выдающіеся люди науки.

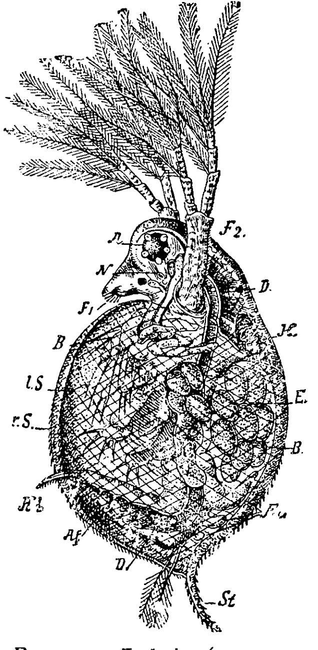


Рис. 17. Дафнія (сильно увеличенная).

Приходилось ли вамъ когда-нибудь видѣть, напримѣръ, дафнію (рис. 17) въ микроскопѣ? Навѣрное нѣтъ. А если бы приходилось, то я увѣренъ, что вы были бы такъ ею заинтересованы, что не разъ и по долгу любовались бы необычайнымъ зрѣлищемъ, которое она представляетъ собой при увеличеніи.

Даже глядя на плавающую дафнію въ банкѣ съ водой, мы замѣчаемъ, что въ ней что-то такое бьется, какъ сердце, что-то движется, а если бы мы взглянули на нее въ микроскопъ, то увидѣли бы живой механизмъ, похожій на тотъ, который дѣйствуетъ въ насъ самихъ, проникли бы, такъ сказать, въ лабораторію нашей жизни.

Сквозь совершенно прозрачные, какъ стекло, покровы этого жи-

вотнаго, мы увидѣли бы, какъ бьется его сердце, какъ струится кровь, какъ передвигаются кровяные шарики, какъ происходитъ пищевареніе, какъ сокращаются и сжимаются мускулы, приводящіе въ движеніе глазъ, щупальцы, хвостъ и прочее.

Но что особенно интересно—такъ это глазъ. Онъ состоитъ не изъ одного, а изъ многочисленныхъ мелкихъ глазковъ и вращается во всѣ стороны: и вправо, и влѣво, и вверхъ, и внизъ. Словомъ, все это, вмѣстѣ взятое, представляетъ такую любопытную картину, отъ которой скоро не оторвешься.

Необходимо только для разсмотрѣнія брать небольшое увеличеніе,—такъ, чтобы можно было видѣть все животное сразу, и употреблять для подложки стеклянную пластинку съ бороздкой, въ которую бы можно было положить дафнію на спину. Такіе небольшіе микроскопики можно пріобрѣсти въ любомъ оптическомъ магазинѣ, и стоятъ они очень недорого.

Но это только еще одно наблюденіе, а интересно также видѣть, какъ эти мелкія ракообразныя отлично разбираются въ силѣ освѣщенія.

Уже для того, чтобы отбирать мелкую дафнію отъ крупной любители акваріума сажаютъ ихъ въ ящикъ съ сѣтчатыми перегородками, въ концѣ котораго находится отверстіе для свѣта, и, привлекаемыя этимъ послѣднимъ, дафніи протискиваются сквозь эти перегородки, чтобы быть по возможности ближе къ нему.

Но если замѣнить обыкновенный бѣлый свѣтъ свѣтомъ разныхъ цвѣтовъ, то можно наблюдать, какъ необычайно чувствительны эти мелкія твари даже къ различнымъ его лучамъ.

Извѣстно, что самые яркіе лучи—зеленый, оранжевый и желтый, затѣмъ красный и синій и, наконецъ, фіолетовый. И вотъ наши маленькія существа отлично различаютъ эту яркость.

Опытъ лучше всего производить такимъ образомъ.

Взять четыреугольную стеклянную банку, оклеить ее со всѣхъ сторонъ черной бумагой и оставить только съ одной стороны узенькій разрѣзъ—небольшую щель.

Тогда, если пропустить сквозь такую полоску бѣлый солнечный лучъ—дафніи тотчасъ же устремятся къ нему, начнутъ тѣсниться по образованной имъ свѣтлой полосѣ, толкаться туда и сюда и ударяться о стѣнки сосуда. Но загородите щель—и все придетъ моментально въ покой.

Для опыта же съ разноцвѣтными лучами спектра сосудъ ничѣмъ не оклеиваютъ, а направляютъ на одну изъ плоскихъ его сторонъ весь спектръ, который можно получить, помѣстивъ свѣчку за стеклян-

ной треугольной призмой или даже тѣми стеклянными треугольными украшеніями, которыя подвѣшиваются часто къ люстрамъ, канделябрамъ и т. п. и, глядя сквозь которыя, видны всѣ цвѣта радуги.

Тогда дафніи скучатся въ громадномъ числѣ въ оранжевомъ, желтомъ и зеленомъ лучахъ, меньше—въ красномъ и еще меньше въ синемъ и фіолетовомъ.

Кромѣ дафній, въ вышеупомянутыхъ лужахъ можно встрѣтить еще, какъ мы сказали, и другихъ интересныхъ мелкихъ обитателей водъ: циклоповъ и циприсовъ.

Циклопы—это небольшіе грушевидные рачки, которыхъ можно отличить по ихъ оригинальному способу передвиженія: они не прямо скачутъ, какъ дафніи, а дѣлаютъ прыжки, вертясь.

Самочки отличаются отъ самцовъ двумя мѣшечками, которые прикрѣплены у нихъ по бокамъ живота. Въ мѣшечкахъ этихъ яйца, изъ ко-

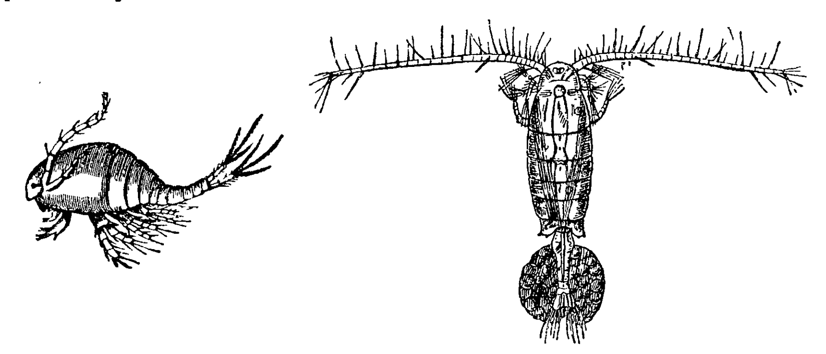


Рис. 18. Циклопъ. Направо самка съ мѣшками яицъ (сильно увеличены).

торыхъ, если ихъ немного просушить, выходятъ маленькія личинки, которыя становятся похожими на своихъ родителей лишь послѣ нѣсколькихъ линекъ—послѣ нѣсколькихъ разъ сбрасыванія кожи. Яички эти самки выметываютъ, обыкновенно, прямо на дно сосуда, въ илъ.

Циклопы такъ же чувствительны къ силѣ освѣщенія, какъ и дафніи, при чемъ бѣлый свѣтъ предпочитаютъ цвѣтному. Послѣдняго они даже какъ бы боятся, и если, напримѣръ, блюдце съ водой, въ которомъ находятся циклопы, прикрыть съ одной стороны какимъ-нибудь цвѣтнымъ стекломъ, то они всегда будутъ держаться непокрытой стороны, и загнать ихъ подъ цвѣтное стекло нѣтъ никакой возможности. Какъ вы только перемѣстите цвѣтное стекло на сторону, которая была открыта, такъ моментально и всѣ циклопы уплывутъ изъ-подъ нея въ освѣщенную бѣлымъ свѣтомъ часть.

И сколько бы разъ вы ни повторяли этого перемѣщенія, всякій разъ подъ цвѣтнымъ стекломъ вы не найдете ни одного циклопа.

Третьими мелкими обитателями небольшихѣ лужъ являются циприсы (рис. 19), которыхъ также легко отличить по ихъ способу плаванія: они плаваютъ, какъ бы катясь или кружась.

Это маленькія кругленькія, какъ какіе шарики, существа, тѣло которыхъ, если разсматривать въ лупу, покрыто двустворчатой, какъ у ракушекъ, скорлупкой-раковинкой.

Циприсы, несмотря на свою небольшую величину,—большіе хищники. Пользуясь покрывающей ихъ тѣло скорлупой, которая дѣлаетъ ихъ неуязвимыми для большей части водныхъ обитателей, они размножаются чрезвычайно быстро и тогда становятся опасными даже и для значительно болѣе крупныхъ, чѣмъ сами, животныхъ.

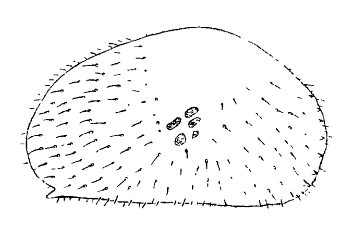


Рис. 19. Циприсъ (сильно увеличено).

Но особенно интересными мелкими обитателями водъ для наблюденій въ комнатѣ являются маленькіе червячки-трубочники, живущіе въ илѣ.

Трубочники эти заносятся обыкновенно въ акваріумъ случайно вмѣстѣ съ иломъ.

Вдругъ вы видите на днѣ какія-то, точно изъ сѣрой муки, собранныя кучки, и среди нихъ качающіяся во всѣ стороны красноватыя ниточки—это и есть наши трубочники.

Курьезныя эти созданія образовываютъ облегающія ихъ кучки сами, пропуская илъ сквозь себя. Вотъ почему, если вы вглядитесь внимательно въ нихъ при качаніи, то увидите, что изъ нихъ постоянно что-то сыплется, точно изъ какого фонтана или жерла вулкана.

Кучки эти—только начало постройки, цѣль которой—обложить тѣло защищающей его трубочкой или муфточкой.

Сначала муфточка эта маленькая, какъ бугорокъ, и облегаетъ только нижнюю часть тѣла, а потомъ, по мѣрѣ того, какъ частички ила, а иногда и песчинки, сыплются изъ него, приклеиваясь къ тѣлу, прикрываютъ его до $^2/_3$.

Зрѣлище это очень занимательно, тѣмъ болѣе, что тѣло трубочника такъ прозрачно, что движеніе частичекъ ила можно въ немъ видѣть, какъ сквозь стекло.

Качаясь во всѣ стороны, трубочники обыкновенно не замѣчаютъ посторонняго присутствія и дозволяютъ себя безпрепятственно уничтожать. Но стоитъ только ударить по водѣ, какъ они тотчасъ же скрываются въ свои трубочки, и проходитъ порядочно времени, пока они снова появятся.

Обратимъ теперь еще вниманіе на это странное крючкообразное и притомъ совершенно прозрачное, какъ стекло, существо. Оно движется очень быстро по водѣ, то изгибаясь, то разгибаясь, а снабженная крючками голова его то и дѣло какъ бы клюетъ.

Странное существо это не что иное, какъ личинка комара, называемаго въ наукѣ «коретра» (рис. 20.)

Тѣло ея, какъ я сказалъ, совершенно прозрачное, и въ немъ можно такъ же хорошо видѣть, какъ движутся всѣ внутренности, какъ и у водяныхъ блохъ. Наблюдать его подъ слабымъ микроскопомъ можно превосходно. Вы увидите тутъ всю работу жизни этой личинки, увидите въ миніатюрѣ то, что происходитъ и въ нашемъ организмѣ, но только невидимо, такъ какъ тѣло наше непрозрачно.

Прозрачная эта личинка черезъ нѣкоторое время превращается, какъ и личинки всѣхъ комаровъ, въ головастую куколку, которая будетъ постоянно держаться у поверхности воды, выставивъ наружу два, находящихся на головѣ, рожка, при помощи которыхъ дышитъ, а потомъ превратится въ зеленоватаго комара, который не жалитъ, но жужжитъ какъ обыкновенный.

Рис. 20. Комаръ коретра и его превращеніе. *A*—кучка яицъ; *B*—отдѣльныя яйца; *C*—личинка (увелич. въ 10 разъ); *D*—куколка (увелич. въ 10 разъ); *E*—комаръ (увелич. въ 2 раза).

Кстати, видѣли ли вы когда-нибудь, какъ размножается и проходитъ свое превращеніе нашъ обыкновенный комаръ? Прежде, чѣмъ сдѣлаться комаромъ, онъ, какъ и бабочки, бываетъ въ формѣ гусеницы, только гусеницу эту зовутъ личинкой, и она живетъ не на воздухѣ, а въ водѣ; затѣмъ эта личинка превращается въ куколку, и вотъ изъ нея-то и выходитъ уже комаръ.

Чтобы наблюдать это интересное превращеніе, оставимъ наше болотце и пойдемъ домой въ садъ, къ кадкѣ съ водой, изъ которой поливаютъ цвѣты.

Здѣсь главный пріютъ, здѣсь главное мѣсторожденіе тѣхъ комаровъ, которые такъ часто надоѣдаютъ намъ на дачѣ, особенно, если вода въ этихъ кадкахъ стоитъ подолгу и не перемѣняется.

Заглянувъ въ воду такой кадки, вы сейчасъ же замѣтите нѣсколько плавающихъ въ водѣ головастыхъ съ рожками фигурокъ. Это и есть куколки, изъ которыхъ выходятъ наши комары. Онѣ обыкновенно держатся у поверхности воды и то и дѣло кувыркаются.

Но тутъ же легко можно встрѣтить и плавающія на поверхности маленькія кучки-плотики—нѣчто въ

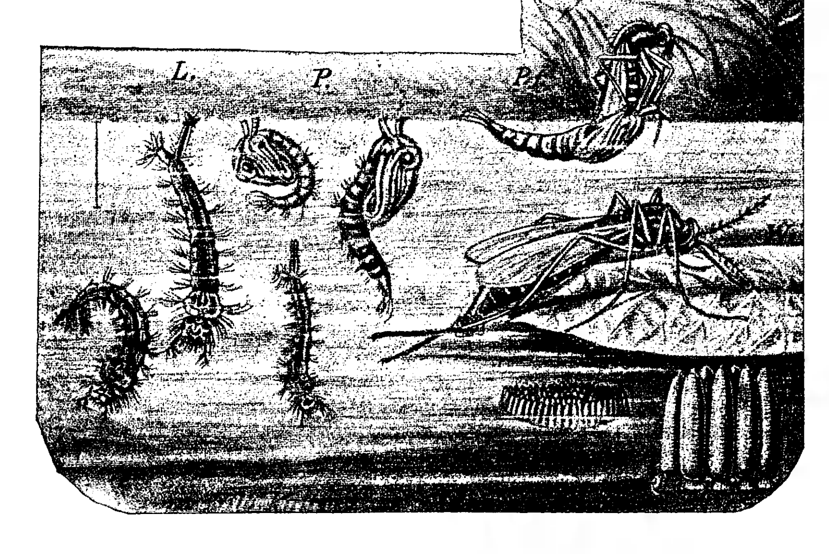


Рис. 21. Превращеніе комара. (Все увеличено.) Направо въ углу—плотикъ изъ яичекъ комара. Еще правѣе—тѣ же яички, увеличенныя сильнѣе. У одного открылась крышечка, и изъ нея вышла личинка. *L*—личинки разнаго возраста. *P*—куколки. *P. 1.*—комаръ, выходящій изъ личинки. *M*—комаръ—самецъ. *W*—комаръ-самка кладетъ яйцо.

родѣ мелкихъ пчелиныхъ сотиковъ, состоящихъ изъ соединенныхъ вмѣстѣ остроконечныхъ, похожихъ на бутылочки, яичекъ.

Если попадется вамъ такой маленькій плотикъ, пустите его плавать по водѣ вашей банки, не дополнивъ ее вершка на два до краевъ,

а затѣмъ бросьте на поверхность нѣсколько плавающихъ листочковъ или вѣточекъ и завяжите банку прозрачной кисеей или марлей.

Дня черезъ два изъ яичекъ этихъ выведутся маленькія сѣренькія личинки. Личинки эти очень пугливы и при малѣйшемъ движеніи воды расплываются во всѣ стороны.

Онѣ держатся больше на поверхности воды, вися головой внизъ и выставляя находящуюся на заднемъ концѣ тѣла, служащую для вдыханія наружнаго воздуха, трубочку изъ воды.

Въ такомъ состояніи личинки, все прибавляясь въ ростѣ, остаются недѣли 2—3, въ продолженіе которыхъ мѣняютъ нѣсколько разъ кожу.

Но послѣ послѣдней линьки тѣло ихъ укорачивается и свертывается, какъ завитокъ раковины, при чемъ голова образуетъ родъ крупной чечевицы съ двумя рожками, служащими опять-таки для дыханія атмосфернымъ воздухомъ.

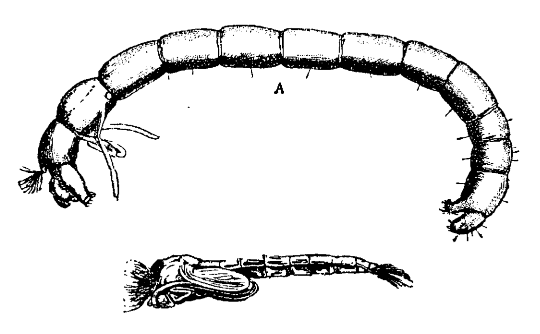


Рис. 22. *A* — личинка и *B*—куколка комара-мотыля. (Сильно увеличены).

Такъ проходитъ около недѣли, а затѣмъ куколка выбирается на поверхность какого-нибудь листа или зацѣпляется за какое-либо растеніе, на которое ей удобнѣе было бы опереться, кожа на спинѣ ея лопается, и, мало-по-малу, тихонько, изъ образовавшейся въ ней щели вылѣзаетъ нашъ комаръ.

Это вылѣзаніе сопровождается большими усиліями и при малѣйшей неловкости можетъ погубить насѣкомое, такъ какъ, проживъ все время въ водѣ, теперь оно ничего такъ не боится, какъ этой же самой воды. Теперь достаточно коснуться воды даже одному изъ его крылышекъ—и все погибло. Смоченная часть притянетъ къ водѣ, и не будучи въ состояніи подняться, комаръ долженъ утонуть—умереть.

Вотъ почему выходъ этотъ комара крайне интересенъ и заставляетъ наблюдателя невольно страдать и томиться за него.

Въ этой же самой кадкѣ можно встрѣтить, но гораздо рѣже, и другого очень интереснаго комара, такъ называемаго мотыля, того самаго, котораго красныя, какъ кровь, червеобразныя личинки служатъ кормомъ для рыбъ.

Яички этого комара попадаютъ, обыкновенно, въ такія кадки

вмѣстѣ съ водяными растеніями, приносимыми изъ прудовъ и рѣчекъ или же, что значительно рѣже, ихъ несутъ сами залетающіе случайно въ садъ комары.

Выходящій изъ такихъ яичекъ крошечный, едва замѣтный глазу, красный червячекъ не можетъ жить, какъ личинка обыкновеннаго комара, прямо въ водѣ, но долженъ для защиты своего тѣла построить себѣ маленькій футлярчикъ, который онъ дѣлаетъ изъ плавающей въ водѣ грязи и мути.

Собираемая слизистой поверхностью его тѣла эта грязь садится постепенно вокругъ него и образуетъ нѣчто въ родѣ муфточки, изъ которой выглядываетъ только кончикъ тѣла червячка.

Личинка постепенно растетъ, а вмѣстѣ съ ней увеличивается, конечно, и футлярчикъ.

Такіе футлярчики располагаются, обыкновенно, по стѣнкамъ кадки, гдѣ ихъ можно отлично различить. Въ нихъ мотыль держится, пока не достигнетъ извѣстнаго роста, а тогда вылѣзаетъ и начинаетъ плавать, или, лучше сказать, прыгать, извиваясь въ водѣ, какъ какая змѣйка.

Въ такомъ видѣ личинка, забравшись обычно въ глубокій илъ на дно водоема, живетъ всю зиму до весны, а затѣмъ образуетъ, какъ и обыкновенный комаръ, куколку и вылетаетъ изъ нея въ видѣ зеленоватаго комарика.

Превращеніе это и вылетъ зависитъ много отъ температуры воды: чѣмъ выше температура, тѣмъ быстрѣе и превращеніе. Вотъ почему бросаемый въ акваріумъ мотыль вылетаетъ, то и дѣло среди зимы, нерѣдко даже въ ноябрѣ и декабрѣ. Эти зелененькіе, милые, безобидные (они не жалятъ) зимніе гости бываютъ всегда пріятнымъ воспоминаніемъ о лѣтѣ.

По крайней мѣрѣ, я смотрю всегда на нихъ съ большимъ удовольствіемъ и только жалѣю, что не знаю, чѣмъ ихъ кормить.

III.

Однако солнце-то уже начинаетъ сильно припекать. Не пойти ли намъ куда укрыться въ тѣнь да присѣсть отдохнуть?

Вотъ какъ разъ поросшій высокими соснами валъ, а рядомъ съ нимъ канавка. И пріятно, и прохладно. Присядемте-ка...

Э! да канава-то глубокая, да и воды въ ней много. Пожалуй, что-нибудь и въ ней найдемъ... Ну, не говорилъ ли я вамъ? Смотрите, смотрите, что-то проскользнуло съ берега въ воду. Вонъ,

вонъ плыветъ... Вѣдь это должно быть водяная ящерица — тритонъ.

Такъ и есть. Давайте сюда скорѣе намъ сачокъ. Сейчасъ поймаемъ—увидите, что за прелесть.

Ну, вотъ онъ и тутъ. Не правда ли, какое красивое созданьице? Смотрите, что за глазки, какая пріятная, оливко-зеленоватая съ черными пятнами окраска спины, а, главное, какой на ней красивый, высокій, какъ у какой пилы, зазубренный гребень!

Это самчикъ такъ называемаго прудового тритона (рис. 23). У самочки гребня нѣтъ или лишь самые слабые его слѣды.

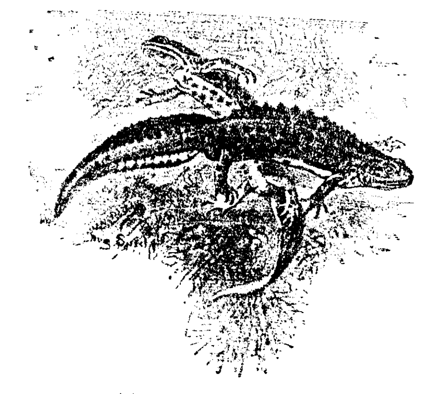


Рис. 23. Тритоны: самка и самецъ съ гребнемъ.

Повернемте его брюшкомъ кверху. Посмотрите, какая замѣчательная окраска: весь животъ ярко-оранжево-красный, совсѣмъ какъ огонь!..

Нашъ тритончикъ маленькій—онъ еще молоденькій: ему самое большее два мѣсяца. Къ осени онъ выраститъ и тогда достигнетъ 2—$2^1/_2$ вершковъ длины.

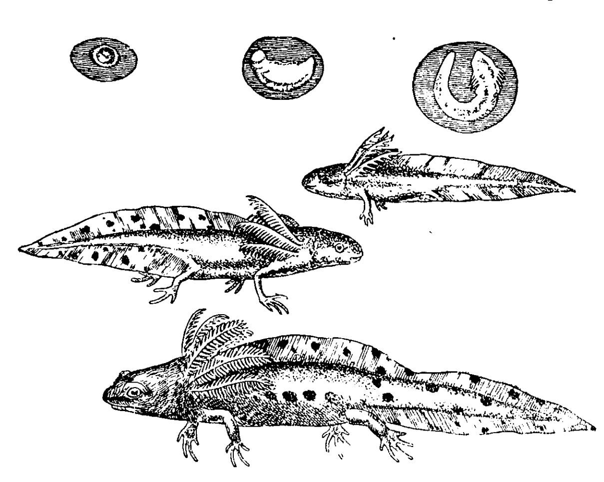


Рис. 24. Превращеніе тритона.

Обыкновенно тритоны откладываютъ свои яйца начиная съ половины апрѣля и до половины, рѣдко конца, мая. Вѣроятно, онъ выклюнулся изъ самыхъ раннихъ яицъ.

Кладка яицъ тритоновъ представляетъ собой одно изъ самыхъ интересныхъ явленій. Самочка мечетъ ихъ не сразу, а по одному, завертывая въ листву подводныхъ растеній. Количество отложенныхъ на каждомъ листкѣ яицъ бываетъ различно, смотря по его величинѣ и удобству въ него за-

вернуть. На большихъ листьяхъ бываетъ положено даже по три, при чемъ первое—у кончика листа, а оба другихъ—подъ загнутыми его краями.

Яички эти круглыя, бѣло-желтаго цвѣта, покрыты липкой жидкостью. Если такое яйцо попробовать поворачивать кисточкой, то оно всегда возвращается опять на ту же сторону, на которой лежало, такъ что выходитъ нѣчто въ родѣ всѣмъ извѣстной вамъ игрушки «Ванька-встань-ка».

Изъ яйца этого выходитъ не вполнѣ развитой, какой вы сейчасъ видите, тритонъ, а личинка. Личинка эта снабжена по бокамъ головы парой мохнатыхъ, похожихъ на кисточки, пушистыхъ жабръ, которыя необходимы ей теперь для дыханія, такъ какъ тритонъ въ формѣ личинки дышитъ, какъ рыбы, только воздухомъ, находящимся въ водѣ. Сначала личинка сонна, мало подвижна—точно неживая и виситъ больше, зацѣпившись за подводныя растенія. Но потомъ начинаетъ мало-по-малу оживляться и плавать помощью боковыхъ движеній хвоста по водѣ.

По выходѣ изъ яйца личинка, кромѣ того, не имѣетъ ногъ, и только впереди жаберъ у нея находится по маленькому крючочку, которыми она зацѣпляется за разные предметы и держится. Крючочки эти пропадаютъ, какъ только появится передняя пара ногъ, которыя вырастаютъ всегда раньше заднихъ.

Вполнѣ взрослыми тритоны дѣлаются не ранѣе двухъ-трехъ мѣсяцевъ. Тогда ихъ все постепенно утрачивающіяся жабры, наконецъ, совсѣмъ исчезаютъ, и они начинаютъ уже дышать атмосфернымъ воздухомъ, какъ всѣ наземныя животныя.

Возьмите нашего тритончика съ собой. Онъ не только отлично будетъ жить у васъ въ небольшомъ какомъ-нибудь сосудѣ съ водой, но, если вы подберете ему самочку, то она у васъ на будущую весну отложитъ свои яички, развитіе которыхъ очень интересно.

Впрочемъ, яички эти можно собирать и прямо весной въ болотцахъ, прудикахъ и даже въ такихъ канавкахъ, какъ наша. Только надо собирать ихъ осторожно, въ листьяхъ, въ которые они отложены, и лучше въ сырую пасмурную погоду и тотчасъ же помѣщать въ баночку, со взятой изъ болотца или канавки, гдѣ они найдены, водой.

Затѣмъ, принеся домой, слѣдуетъ ихъ перемѣстить въ чистый глиняный противень или миску, налить ихъ вершка на два, на три водой, положить на дно слой рѣчного песку, засадить водяными растеніями и поставить все на свѣтлое мѣсто.

Въ такихъ условіяхъ развитіе яичекъ пойдетъ быстро, и недѣли черезъ двѣ выведутся изъ нихъ уже маленькіе тритончики...

Подвигаясь въ ростѣ, взрослые тритоны мѣняютъ свою кожу, для чего зарываются въ землю. Кожа слѣзаетъ съ нихъ со всѣми подробностями строенія ихъ тѣла, какъ какая перчатка, такъ что, видя такую сброшенную оболочку, легко принять ее за живого тритона.

Тритоны—животныя безобидныя, и ихъ можно держать безъ



Рис. 25. Чесночница.

всякаго опасенія съ другими, но, конечно, такими же крупными, какъ и они.

Но вотъ смотрите, еще что-то скачетъ по берегу нашей канавки... Конечно, что же, какъ не лягушка? Ей тутъ какъ разъ мѣсто. Но смотрите, эта лягушка (рис. 25) не обычная, а съ хвостикомъ. Это значитъ, что ей еще мѣсяца два, не больше.

Знаете, вѣдь и лягушка, какъ тритонъ, не сейчасъ становится лягушкой, а проходитъ превращенія. И она не выходитъ прямо изъ яицъ такой, какъ вы ее обыкновенно видите, а сначала бываетъ тѣмъ юркимъ маленькимъ шарикомъ съ хвостикомъ, кото-

раго мы называемъ головастикомъ. Головастикъ-то этотъ и есть какъ разъ личинка лягушки.

Если ранней весной, да даже и въ маѣ мѣсяцѣ, вы пойдете на болото, на прудъ или даже на канаву въ родѣ нашей, то увидите въ нихъ цѣлые клубки, клёки, какъ ихъ называютъ, бѣлой, точно составленной изъ крупныхъ, круглыхъ стеклянныхъ пузырьковъ, икры, внутри каждаго изъ которыхъ виднѣется черная точка. Иногда клёки эти бываютъ развернуты и тогда представляютъ собой нѣчто въ родѣ длинныхъ, составленныхъ изъ такихъ икринокъ, лентъ.

Виднѣющіяся въ нихъ темныя пятна—это зародыши, изъ которыхъ разовьются постепенно головастики.

Наберите этой икры, помѣстите ее въ противень съ неглубокой водой и водяными растеніями и вы будете свидѣтелями очень интереснаго развитія изъ нея лягушекъ.

Сначала черные зародыши будутъ становиться все крупнѣе и крупнѣе; затѣмъ икринки лопнутъ, и изъ нихъ выйдутъ маленькіе смѣшные шарики съ хвостиками—головастики. У такого шарика пока, кромѣ длиннаго крылатаго хвостика и крошечнаго клюва, ничего нѣтъ; но потомъ, по бокамъ его тѣла—головы, вырастутъ такія же мохнатыя, какъ у тритона, жабры. Это также его временные органы дыханія.

Разсматриваемыя простымъ глазомъ, эти жабры ничего интереснаго не представляютъ, но если бы у васъ нашелся микроскопъ и вы могли бы разсмотрѣть ихъ подъ нимъ, то были бы поражены тѣмъ зрѣлищемъ, которое бы вамъ представилось.

Вы увидѣли бы въ нихъ, какъ и въ выше описанныхъ мною коретрѣ и дафніи, какъ движутся по нимъ цѣлые потоки крови, то приливая, то отливая, какъ цѣлая жизнь кипитъ и клокочетъ въ нихъ. А если бы отъ нихъ перешли къ самому тѣлу головастика, то увидѣли бы, какъ бьется сердце, какъ хлопаютъ въ немъ клапаны, какъ пища перегоняется во внутренностяхъ, какъ вытягиваются и сокращаются мускулы—словомъ, картину, отъ которой трудно оторваться.

Получивъ жабры, головастикъ начинаетъ уже расти быстрѣе. Недѣли черезъ двѣ у него появляются сначала глаза, а потомъ и зачатки переднихъ лапокъ. Проходитъ еще 2—3 недѣли, вырастаютъ переднія лапки вполнѣ, укорачивается хвостикъ, отпадаетъ роговой клювъ, и появляются настоящія челюсти. Проходитъ еще мѣсяцъ, и головастикъ превращается, наконецъ, въ лягушку, но лягушку, которая сохраняетъ еще слѣды головастика—остатокъ небольшого коротенькаго хвоста.

Въ такой-то стадіи (формѣ) какъ разъ и находится пойманный нами лягушонокъ. Чтобы превратиться во вполнѣ развитую лягушку, ему надо еще по крайней мѣрѣ мѣсяцъ. Но онъ уже, какъ вы ви-



Рис. 26. Зеленая лягушка, ея яйца и головастики.

дите, не имѣетъ болѣе жаберъ и дышитъ, какъ и вполнѣ взрослая лягушка, атмосфернымъ воздухомъ.

Въ неволѣ лягушки живутъ очень хорошо и крайне забавны, особенно въ минуты, когда ихъ кормятъ, такъ какъ пищу онѣ берутъ не сразу, а лишь по долгомъ разсмотрѣніи. Чтобы онѣ ѣли ее,—ее лучше всего привѣшивать на ниточкѣ и затѣмъ водить передъ носомъ и глазами. Тогда, насмотрѣвшись вдоволь, онѣ вдругъ подскакиваютъ и схватываютъ ее. Зрѣлище презабавное.

Живя долго въ домѣ, лягушки приручаются и даже нерѣдко узнаютъ того, кто ихъ кормитъ. Увидѣвъ его, еще издали подпрыгиваютъ къ стекламъ своего домика (банки, террарiума и т. п.) и ждутъ подачки.

По временамъ онѣ даже квакаютъ и лѣтомъ, иногда по вечерамъ, задаютъ цѣлые концерты, особенно если услышатъ, какъ ихъ родственники гдѣ-нибудь квакаютъ на болотѣ.

Кормомъ головастиковъ служатъ водоросли, которыя сами собой разводятся въ выставленныхъ на солнцѣ банкахъ съ водой. А по этой причинѣ головастики представляютъ собой даже великолѣпнѣйшихъ чистильщиковъ стеколъ и растенiй въ акварiумѣ; но только пока они не слишкомъ крупны, такъ какъ подросши начинаютъ поѣдать уже и растенiя, что въ засаженныхъ нашими туземными растенiями акварiумахъ, конечно, не представляетъ особенно большого горя, но въ акварiумахъ съ дорогими экзотическими растенiями является уже очень нежелательнымъ...

Однако, смотрите, вотъ еще что-то не то плыветъ, не то ползетъ по растенiямъ.

Ба, да это пiявка, маленькая пiявка, такъ называемая клепсина. Увидѣвъ ее, я увѣренъ, многiе воскликнутъ: фу, какая гадость! Но это неправда. Всѣ существа въ природѣ хороши и, если, можетъ-быть, не всѣмъ нравятся, не всѣмъ симпатичны, то это вовсе не значитъ еще, что они скверны. Такъ и наша клепсина имѣетъ свое достоинство—это прекрасная мать.

Отложивъ свои желтыя яички въ кучку на растенiе и прикрывъ ихъ зеленоватой слюной, она высиживаетъ ихъ, какъ какая насѣдка, или же, прикрѣпивъ къ своему брюшку, носитъ ихъ всюду съ собой, не разставаясь ни на минуту.

Когда же изъ этихъ яичекъ выведутся маленькiя пiявочки, то и онѣ, не покидая матери и присосавшись къ ея животу, всюду слѣдуютъ за ней.

При этомъ, подобно цыплятамъ курицы, выставивъ головные концы изъ-подъ тѣла матери, прячутся подъ нее при малѣйшей опасности. А она, въ свою очередь, свертывается тогда въ клубокъ и старается такимъ образомъ укрыть ихъ своимъ тѣломъ отъ врага и предпочитаетъ принести себя въ жертву, лишь бы спасти своихъ дѣтокъ.

Если помѣстить пiявку въ банку съ водой, то она приклеиваетъ свои яички къ стекламъ и лежитъ на нихъ безъ движенiя, прикрывая ихъ своимъ тѣломъ, не принимая иногда ни капельки пищи недѣли по три.

Выведшіяся изъ яичекъ малютки присасываются, какъ я уже сказалъ, къ тѣлу матери, и если попытаться ихъ осторожно отдѣлить, хотя бы при помощи кисточки, то они немедленно присасываются снова.

Не такъ нѣжно обходится со своимъ потомствомъ болѣе крупная, такъ называемая ложноконская, піявка, которая встрѣчается въ болѣе проточной, сильно заросшей водяными растеніями, водѣ и которой обыкновенно такъ боятся всѣ купающіеся, воображая, что она сейчасъ же къ нимъ присосется.

Такіе случаи присасыванія, правда, бываютъ, но крайне рѣдко.

Присасываются же къ человѣческому тѣлу и пьютъ изъ него кровь настоящія медицинскія піявки, которыя встрѣчаются въ Россіи только мѣстами, напримѣръ, въ Олонецкой губерніи, въ Поти, близъ Кавказа, и въ нѣкоторыхъ другихъ мѣстностяхъ, а у насъ ихъ нѣтъ. Для медицинскихъ цѣлей піявокъ этихъ разводятъ искусственно въ особо приспособленныхъ для этого бассейнахъ.

Въ прежнее время эти піявки имѣли большое приложеніе въ медицинѣ: ихъ прикладывали къ воспаленному мѣсту и заставляли высасывать испорченную, какъ тогда думали, кровь. Но теперь ихъ употребляютъ уже въ очень рѣдкихъ случаяхъ, и потому даже и достать ихъ въ настоящее время можно съ большимъ трудомъ.

Ложноконскія піявки (рис. 27), о которыхъ я началъ говорить, впрочемъ, если и не ухаживаютъ за своими дѣтками, какъ клепсины, то все-таки заботятся о своемъ потомствѣ.

Приготовляясь къ откладкѣ яицъ, что бываетъ въ іюнѣ и іюлѣ мѣсяцахъ, онѣ дѣлаютъ изъ выдѣляемой ртомъ зеленой слюны родъ кокона, величиною съ жолудь.

Въ коконъ этотъ піявки откладываютъ отъ 10 до 15 яицъ, а затѣмъ обволакиваютъ его еще бѣлой пѣнистой массой, увеличивающей его до размѣра куринаго яйца. Пѣна эта, однако, потомъ высыхаетъ, и коконъ принимаетъ опять первоначальный свой размѣръ.

Молодыя піявки выходятъ изъ такого кокона мѣсяца черезъ 3—4. Онѣ очень тонки, нитевидны, но вполнѣ походятъ на взрослыхъ.

Растутъ онѣ очень медленно, такъ что полнаго роста достигаютъ не ранѣе 4 лѣтъ. Но зато жизнь ихъ, для такихъ небольшихъ существъ, очень долга: онѣ могутъ прожить до 20 и даже до 25 лѣтъ.

Піявки линяютъ, какъ и тритоны. Отстающая кожа, очищенная, совсѣмъ бѣлая и представляетъ собой точную форму живой піявки.

Піявки эти интересны не только тѣмъ, что строятъ коконъ, но еще и способностью своей предсказывать довольно вѣрно погоду.

Такъ, если лѣтомъ піявки приходятъ въ волненіе и начинаютъ судорожно извиваться и присасываться къ стекламъ банки надъ водой—то быть грозѣ.

Къ дождю онѣ или лежатъ на поверхности воды, или же висятъ, какъ какія бутылки, одна возлѣ другой у поверхности.



Рис. 27. Піявки.

Передъ градомъ онѣ стягиваютъ свое тѣло, такъ что становятся совсѣмъ круглыя, а передъ бурей и вообще передъ сильнымъ вѣтромъ—быстро и безпокойно плаваютъ.

Въ хорошую же погоду піявки лежатъ спокойно на днѣ или присасываются къ стекламъ подъ водою.

Для этихъ наблюденій лучше всего брать высокую банку и наливать ее водой до трети.

Въ такую банку сажаютъ одну, много—двѣ піявки и завязываютъ ее сверху бумагой или кисеей, въ которыхъ для болѣе свободнаго пропуска воздуха пробиваютъ небольшія дырочки.

Піявокъ этихъ не кормятъ, но кладутъ въ банку много глины. Воду мѣняютъ развѣ только тогда, когда она начинаетъ пахнуть...

IV.

Ну, вотъ за разговоромъ-то мы и отдохнули. Пойдемте дальше. Теперь пора, пожалуй, уже и домой. Остановимся развѣ еще посмотрѣть на нѣкоторыя водяныя растенія, потому что, вѣдь, и среди растеній есть очень интересныя.

Стойте, стойте! Какъ разъ я вижу одно изъ любопытнѣйшихъ. Видите, вдали надъ водою поднимается какъ султанъ красивое растеніе. Цвѣты его двугубые, какъ, знаете, у полевого ленника. Это знаменитая пузырчатка (рис. 28). Знаменитая потому, что она, нѣкоторымъ образомъ, какъ животное, ловитъ проплывающихъ мимо мелкихъ дафній, циклоповъ и даже недавно выклюнувшихся изъ икры рыбьихъ мальковъ.

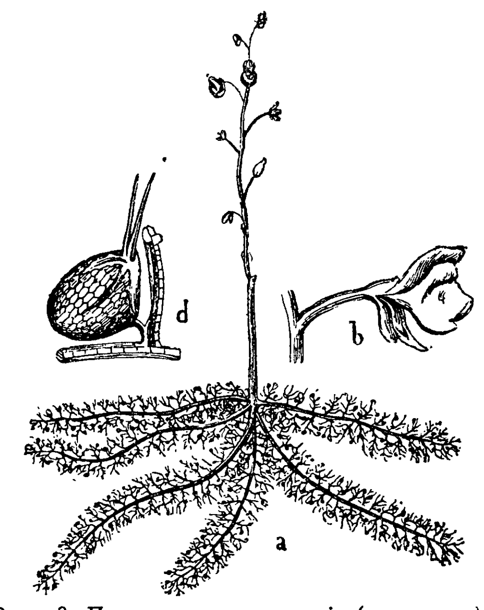


Рис. 28. Пузырчатка. a—растеніе (уменьшено). b—цвѣтокъ (въ настоящ. велич.), d—пузырьки (увеличены).

Вотъ видите, какая она. Видите красивые желтые цвѣты пузырчатки, но вся суть не въ нихъ, а въ тѣхъ маленькихъ пузыречкахъ, которые разсѣяны между тонкими, какъ иголочки, листьями.

Давайте-ка сюда нашу сѣтку, только привяжите ее къ какъ можно болѣе длинному шесту, а то, пожалуй, не достанешь. Или, лучше, дайте вонъ ту длинную жердь На концѣ ея, кажется, есть рогулька. Этой рогулькой мы зацѣпимъ растеніе и притянемъ. Ну, вотъ прекрасно. Теперь тяните, тяните, только осторожнѣй, чтобы не сорвалось.

Притащили? Отлично: сейчасъ вынемъ изъ воды.

Смотрите, какая любопытная вещь! Видите, подъ цвѣточнымъ колосомъ какія длинныя кружевныя лопасти? Это лишенные корней стебли растенія. Они плаваютъ у поверхности воды и поддерживаютъ на водѣ цвѣточный колосъ, какъ на какой подставкѣ.

Слышите ли, какъ при выниманіи изъ воды они трещатъ? Какъ бы вы думали, что такое производитъ этотъ трескъ или, лучше сказать, родъ слабаго хлопанья?

Производятъ ихъ какъ разъ тѣ пузырьки, о которыхъ я вамъ только-что говорилъ.

Пузырьки эти наполнены воздухомъ, и когда воздухъ изъ нихъ выходитъ, то этотъ трескъ и получается.

Но не въ немъ главный ихъ интересъ, интересъ ихъ въ залавливаніи или, лучше сказать, въ задерживаніи захваченныхъ ими мелкихъ тварей.

Чтобы познакомиться поближе съ этимъ любопытнымъ механизмомъ, разсмотримъ такой пузырь подробнѣе. Возьмемъ для этого лупу. У кого-то изъ васъ, дѣти, она, кажется, есть?

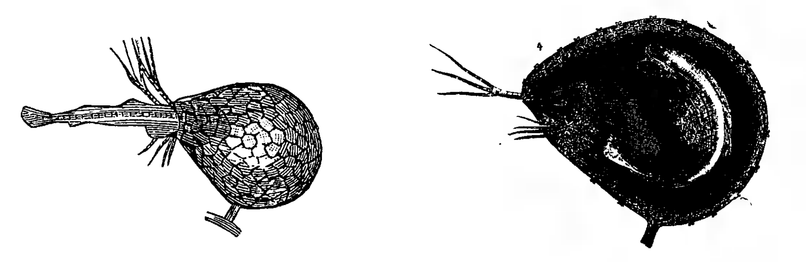


Рис. 29. 1—Пузырекъ пузырчатки захватилъ рыбку. 2—Рыбка внутри пузырька. (Все увеличено).

А, у васъ? Ну, прекрасно, давайте ее сюда.

Смотрите: видите ли, какія у этого хорошенькаго пузыречка клѣтчатыя стѣнки? Это отъ того, что внутри онѣ всѣ покрыты сгруппированными въ пучечки щетинками. Снаружи пузырекъ всегда гладкій, но внутри, наоборотъ, очень шероховатый.

Щетинки эти служатъ для впитыванія въ себя растворенныхъ въ пузырькѣ животныхъ веществъ.

Но любопытнѣе всего—это расположеніе окружающихъ входное отверстіе пузырька щетинокъ. Помѣщенныя снаружи, щетинки направлены впередъ, а находящіяся внутри—назадъ, совсѣмъ какъ знаменитые зубы акулъ.

Привлеченныя сахаристымъ выдѣленіемъ отверстія пузырька, разныя, проплывающія мимо него, мелкія ракообразныя, въ родѣ дафній, циклоповъ и т. п., спѣшатъ залѣзть въ него, но выбраться оттуда уже не могутъ. Непреодолимымъ препятствіемъ тутъ являются направленныя назадъ щетинки,—онѣ мѣшаютъ имъ выйти.

Такъ тутъ и погибаютъ попавшіе въ ловушку, а тѣло ихъ постепенно разлагается. Но гибнутъ плѣнники не даромъ, не безцѣльно. Разложившіяся ихъ части при помощи покрывающихъ пузырекъ внутри щетинокъ всасываются и служатъ растенію питаніемъ.

Это такія же для него питательныя вещества, какія наземныя растенія извлекаютъ изъ земли, а водяныя—изъ грунта или окружающей ихъ воды. Безъ этого питанія пузырчатка наша росла бы гораздо хуже и не могла бы, пожалуй, давать всхожія сѣмена.

Вотъ посмотрите въ лупу хорошенько на эти пузыречки. Во многихъ изъ нихъ, навѣрное, найдете заключенныхъ, какъ въ какую темницу, разныхъ мелкихъ рачковъ. Иногда случается, что въ одинъ пузыречекъ забралось ихъ по нѣскольку штукъ...

Но пузырьки эти имѣютъ для растенія еще и другое значеніе: они служатъ ему, какъ бы плавательными пузырями, для подъема на поверхность воды.

Какъ же такъ? А вотъ какъ.

Сѣмена пузырчатки падаютъ на дно и развиваются тамъ въ илѣ, пуская во всѣ стороны свои, лишенные корней, стебли. Такъ лежатъ они здѣсь, пока пузырьки не начнутъ выдѣлять изъ себя воздуха, а тогда стебли, подхваченные ими, какъ десятками воздушныхъ шаровъ, всплываютъ на поверхность. Не случись этого, растеніе не могло бы дать цвѣтовъ, а не дай оно цвѣтовъ—не получилось бы необходимыхъ для продолженія его рода сѣмянъ. Не удивительно ли, какъ все это мудро и цѣлесообразно придумано природой?

Но кромѣ сѣмянъ, пузырчатка можетъ размножаться еще и при помощи, такъ называемыхъ, осеннихъ почекъ, представляющихъ собой у нашего растенія сжатые въ шарообразные комочки стебли.

Такіе странные сѣровато-зеленые неправильные шары можно встрѣтить въ обиліи осенью на поверхности воды.

Если найдете, соберите ихъ и положите въ банку съ водою. До февраля или марта мѣсяца они будутъ плавать по водѣ вашей банки, не выказывая ни малѣйшихъ признаковъ жизни, а въ это время вдругъ начнутъ развертываться и вскорѣ пустятъ во всѣ стороны длиннѣйшіе плавающіе стебли, покрытые маленькими нитевидными листочками и пузырьками.

Конечно, для такого ранняго пробужденія нужно, чтобы банка съ пузырчаткой стояла не въ тѣни, а на возможно свѣтломъ мѣстѣ.

Такія же зимующія почки имѣютъ и многія другія изъ нашихъ родныхъ водяныхъ растеній.

Вотъ смотрите, напримѣръ, это хорошенькое, тоже плавающее на водѣ растенiе, котораго широкiе круглые листья такъ красиво лежатъ на водѣ. Это, такъ называемый, лягушатникъ (рис. 30).

Осенью онъ образуетъ продолговатыя, черныя, блестящiя, похожiя на сѣмена, почки, которыя такъ же сохраняются всю зиму въ водѣ, какъ и почки пузырчатки, только не у поверхности воды, а лежа на днѣ.

Ранней весной эти почки, наполнившись воздухомъ, всплываютъ на поверхность, пускаютъ ростки и быстро развиваются въ хорошенькiя листовыя розетки, которыя, особенно, если за ними немного поухаживать, даже могутъ зацвѣсти. При этомъ размноженiе ихъ идетъ съ удивительной скоростью: отъ одной розетки вскорѣ образуется цѣлая цѣпь связанныхъ другъ съ другомъ растеньицъ, изъ которыхъ каждое живетъ самостоятельно и можетъ быть отдѣлено.

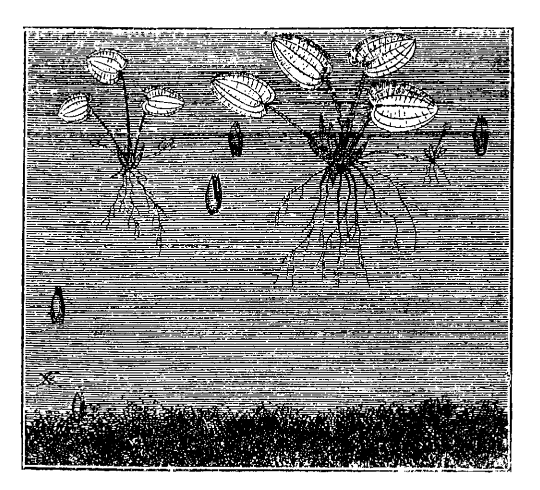


Рис. 30. Лягушатникъ.

Но что еще любопытно у лягушатника — это тѣ длинные мохнатые корни, которые онъ пускаетъ въ воду и которые такъ любятъ объѣдать, какъ говорятъ, лягушки, за что, будто, растенiе даже и получило свое названiе.

Корни эти, всасывая изъ воды растворенныя въ ней разныя питательныя соли, способствуютъ этимъ болѣе пышному и быстрому развитiю растенiя. Безъ нихъ оно развивается медленно и идетъ плохо.

Кромѣ своего важнаго для существованiя растенiя значенiя, корни эти интересны еще и своимъ оригинальнымъ видомъ, напоминающимъ собой какихъ-то мохнатыхъ змѣекъ. Особенно красивы они бываютъ въ чистой водѣ, такъ какъ въ грязной, впитывая въ себя всю муть, становятся совсѣмъ сѣрыми.

Интересно еще, что листья этихъ растенiй плаваютъ большею частью только до тѣхъ поръ, пока не образуется цвѣтокъ, а тогда сейчасъ же начинаютъ приподниматься кверху.

Осенью, по отцвѣтеніи, растенія эти часто погружаются на дно, врастаютъ въ грунтъ и пускаютъ оттуда, особенно если вода не глубока, длинные побѣги, на концѣ которыхъ образуются такія же розетки листьевъ, какъ та, изъ которой образовались побѣги.

А вотъ взгляните еще на совсѣмъ тоненькое, прозрачное, точно изъ стекла вытянутое, растеньице. На видъ оно не особенно красиво, но очень интересно, если посмотрѣть на него въ лупу или, еще лучше, въ микроскопъ.

Тогда мы увидимъ, что въ этихъ тонкихъ стеклянныхъ ниточкахъ идетъ цѣлая кипучая жизнь, что въ нихъ стремительно несутся и крутятся, какъ кровь въ жилахъ животныхъ, многочисленныя зеленоватыя крупинки.

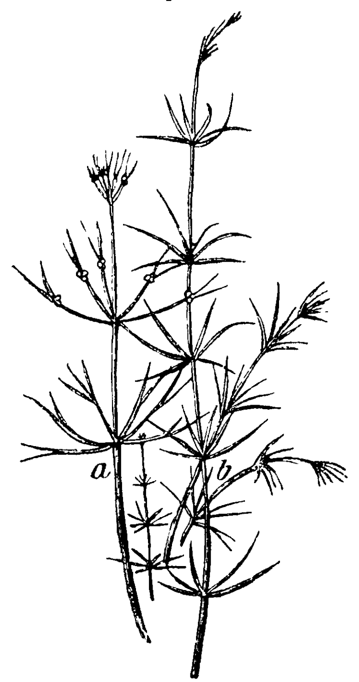


Рис. 31. *a* — Топнякъ, *b* — блестянка.

Зеленоватыя крупинки эти—зерна того самаго вещества хлорофила, которое придаетъ зеленый цвѣтъ нашимъ листьямъ. Растеньице называется блестянкой (рис. 31), или лучицей, и встрѣчается всегда въ водѣ, гдѣ много извести.

Движеніе шариковъ можетъ быть медленное и скорое. Все зависитъ отъ теплоты воды: чѣмъ она теплѣе, тѣмъ и шарики движутся скорѣе. При 5—6 градусахъ потокъ еле-еле ползетъ, а при 16—17—такъ и бурлитъ.

Жидкость ползетъ по двумъ противоположнымъ стѣнкамъ стебля: съ одной—вверхъ, а съ другой—внизъ, а плывущіе въ ней шарики, то несутся отдѣльно другъ отъ друга, то скучиваются. Иногда, скопившись въ комочекъ, они останавливаются на минуту и начинаютъ вращаться на одномъ мѣстѣ, иногда одна кучка встрѣчается съ другой и стоитъ до тѣхъ поръ, пока не сдвинетъ мѣшающую ей и т. д. Чѣмъ болѣе шариковъ въ потокѣ, тѣмъ легче все это видѣть, при чемъ тѣ, которые находятся ближе къ стѣнкѣ стебля, движутся быстрѣе, чѣмъ тѣ, которые находятся дальше отъ стѣнки.

Все это такъ интересно смотрѣть, что никакъ не оторвешься...

Вотъ часть тѣхъ любопытныхъ обитателей, которыхъ мы можемъ встрѣтить въ нашихъ прѣсныхъ водахъ. Часть эта очень незначительна, но, чтобъ описать всѣхъ, потребовалась бы не только болѣе крупная статья, а нѣсколько томовъ.

Тѣмъ не менѣе, мнѣ думается, что и того, что мы разсмотрѣли, уже достаточно, чтобы видѣть, насколько интересенъ этотъ маленькій мірокъ и насколько онъ заслуживаетъ, чтобы имъ занялись. Тѣмъ болѣе, что произведенныя нами наблюденія составляютъ, въ свою очередь, лишь часть тѣхъ наблюденій, которыя можно произвести.

Стоитъ только ими заняться: они невольно увлекутъ васъ и увлекутъ тѣмъ болѣе, чѣмъ болѣе ими займешься. Надъ каждымъ

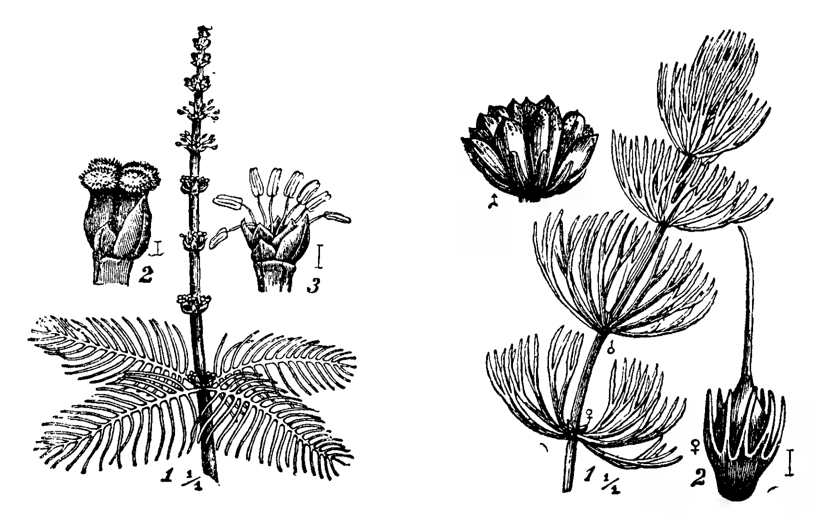
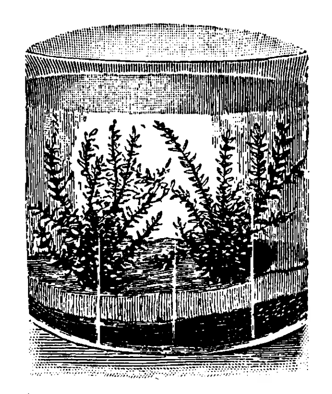


Рис. 32. Перистолистникъ (увел.). Рис. 33. Роголистникъ.

изъ этихъ маленькихъ существъ можно просидѣть цѣлыя недѣли, даже цѣлые мѣсяцы, наталкиваясь то и дѣло на что-нибудь новое. Это—богатѣйшій матеріалъ для самыхъ захватывающихъ наблюденій.

Въ заключеніе скажу, что устроить акваріумъ крайне просто. Достаточно взять банку для варенья средней величины, само собой разумѣется, бѣлаго или, что еще лучше, слегка зеленоватаго стекла, такъ какъ въ темно-зеленой трудно что-либо различить. Такая банка продается отъ 15 до 20 копеекъ штука. Но можно и еще упростить, и еще удешевить акваріумъ, пріобрѣтая вмѣсто банокъ маленькіе стеклянные стаканчики, которые ставятъ съ сѣр-

нымъ эѳиромъ между рамами, чтобы зимой стекла оконъ не замерзали. Эти стаканчики стоятъ по 10, много по 15 коп. штука, и такъ какъ они сдѣланы изъ чистаго бѣлаго стекла и всѣ одной величины, то, пожалуй, наборъ такихъ стаканчиковъ будетъ даже красивѣе и изящнѣе, чѣмъ сборъ разнокалиберныхъ банокъ, а вмѣстимости ихъ вполнѣ достаточно для тѣхъ маленькихъ существъ, о которыхъ мы говорили.


Рис. 34. Водяной мохъ.

Главное, не надо сажать по нѣскольку видовъ вмѣстѣ, а по возможности каждый отдѣльно, исключая развѣ такихъ безобидныхъ, какъ разнаго рода улитки, дафніи, циклопы и т. п.

Что касается до самаго устройства акваріума, то оно также крайне просто. Достаточно на дно каждой банки или стаканчика положить на вершокъ или, много, полтора рѣчного, промытаго песка и, посадивъ въ него какія-нибудь изъ подводныхъ растеній, потихоньку наполнить водой, наливая ее, чтобы не поднять мути, на положенный на растенія листокъ чистой бѣлой бумаги, который потомъ надо вынуть.

Устроивъ такимъ образомъ акваріумъ, въ него можно пустить того или другого обитателя, наблюдая только, какъ я сказалъ выше, за тѣмъ, чтобы въ каждый было посажено по одному, хотя и въ нѣсколькихъ экземплярахъ, виду животныхъ.


Рис. 35. Элодея.

При такомъ устройствѣ можно получить очень хорошенькій акваріумъ въ 20—30 баночекъ, котораго всѣ обитатели лѣтомъ будутъ жить прекрасно, а многіе проживутъ и зиму, какъ, напримѣръ, всѣ жуки, всѣ улитки, нѣкоторые пауки, личинки стрекозъ, красные клещики, мотыль, водяныя блохи, циклопы, циприсы и т. д. Также сохраняются многія изъ водяныхъ растеній, каковы, напримѣръ: роголистникъ (рис. 33), ряска (рис. 10) и особенно трехдольная, лучица (рис. 31), водяной мохъ (рис. 34), элодея (рис. 35) и др.

Вотъ вкратцѣ, какъ я уже сказалъ, то, что доступно устроить каждому, даже совершенно неопытному изъ васъ, чтобы ознакомиться съ обитателями прѣсныхъ водъ и ихъ жизнью.

Для тѣхъ же, которые пожелали бы заняться ихъ изученіемъ болѣе серьезно, привожу списочекъ книгъ, которыя могли бы имъ въ этомъ помочь.

«*Школьный акваріумъ и террарiумъ*». Пособіе для изученія природовѣдѣнія въ средней и низшей школѣ. 46 стр. съ 34 рис. Изд. Московск. Общества Люб. Акв. и комнатн. растеній. Цѣна 30 коп. Продается въ помѣщеніи О-ва (Мясницкая, 35).

«*Школьный акваріумъ и террарiумъ*» (для преподавателей начальныхъ школъ). 28 стр. Изд. того же О-ва. Цѣна 20 коп.

Ю. Н. Вагнеръ. «Мой акваріумъ». 148 стр., съ 60 рис. Цѣна 1 руб.

П. Г. Емельяненко. «Школьный акваріумъ» (прѣсноводный и морской) 130 стр., съ 126 рис. СПБ. Изд. О-ва Любителей Природовѣд. 1 руб. 25 коп.

Н. Ѳ. Золотницкій. «Живая природа въ школѣ». 304 стр. съ 99 рис. Цѣна 1 руб. 25 коп. Изд. А. А. Карцева.

Его же. «Дѣтскій акваріумъ». 128 стр., съ 73 рис. и 4 таблицами. Изд. Думнова. Цѣна 1 руб. 25 коп.

Изъ нихъ «Школьный акваріумъ и террарiумъ» для средней школы можетъ помочь болѣе обстоятельному ознакомленію съ устройствомъ и уходомъ за акваріумомъ; «Мой акваріумъ» и «Дѣтскій акваріумъ»—ознакомить съ бо́льшимъ количествомъ водныхъ обитателей; «Школьный акваріумъ» П. Г. Емельяненко—служить помощью для преподавателей, а «Живая природа въ школѣ»—дать обильный матеріалъ для производства наблюденій какъ зимой, такъ и во время каникулъ.

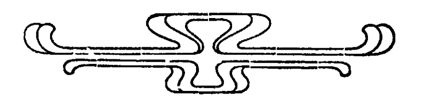
Наконецъ, для тѣхъ, которые задумали бы заняться еще обстоятельнѣе и подробнѣе, укажу еще на болѣе обширныя, но зато и болѣе дорогія, руководства:

Н. Ѳ. Золотницкій. «Акваріумъ любителя». 3-е изданіе. 754+XVI стр. съ 263 рис. и 2 таблицами. Цѣна 3 руб. 50 коп. Изд. Карцева.

Его же. «Новыя акваріумныя рыбы и растенія» (2-ой томъ «Акваріума любителя») 378—IV стр., съ 124 рис. и 1 табл. Цѣна 2 руб. 50 коп. Изд. Карцева.

Ламперть. «Жизнь прѣсныхъ водъ». 880—XXXVII стр., съ 380 рис. и 28 табл. Цѣна 9 руб. Изд. Девріена.

Геншель, Э. Жизнь прѣсныхъ водъ. Съ рис. Изд. К. Тихомирова. Цѣна 2 руб.



2 /1 (1073)

07

Библіотека И. И. Горбунова-Посадова

для дѣтей и для юношества.

ДРУГЪ ЖИВОТНЫХЪ. Книга о вниманіи, жалости и любви къ животнымъ. Гуманитарно-зоологическая хрестоматія. Для самостоятельнаго чтенія дѣтей и какъ пособіе для преподаванія въ семьѣ и школѣ. Удостоена признательности Рос. Общ. Покр. Животн. Часть I. Для младшаго возраста. Составили И. Горбуновъ-Посадовъ и В. Лукьянская. Съ 145 рисунк. Акварельные рисунки на обложкѣ рисовала Е. М. Бёмъ. Изданіе 4-е. Ц. 85 к., въ папкѣ 1 р. 10 к., въ переплетѣ 1 р. 25 к.

Содержаніе. На дворѣ. Въ саду и на огородѣ. На пчельникѣ. Въ полѣ и на лугу. Въ лѣсу. У рѣки. У пруда и на болотѣ. Жизнь животныхъ по временамъ года. Въ городѣ. Въ звѣринцѣ.

ДРУГЪ ЖИВОТНЫХЪ. Часть II. Для средняго и старшаго возраста. Составила В. Лукьянская. Вып. I.

Жизнь повсюду. (Отъ холодныхъ окраинъ до знойнаго юга). Со вступительной статьей И. Горбунова-Посадова. „Состраданіе къ животнымъ и воспитаніе нашихъ дѣтей“. Со множествомъ рисунковъ и акварельной обложкой. Изд. 2-е, вновь просмотрѣнное. Ц. 1 р. 10 к., въ папкѣ 1 р. 35 к., въ переплетѣ 1 р. 50 к.

Содержаніе. Всюду жизнь. Жизнь—одна. Разнообразіе животныхъ. Всюду любовь. На холодныхъ окраинахъ. У береговъ Ледовитаго океана. Жизнь въ тундрѣ. Животныя переселенцы.—На знойномъ югѣ. Жизнь въ тропическомъ лѣсу. Въ единеніи сила. Въ знойныхъ пустыняхъ и оазисахъ. Какъ спасаются животныя. Какъ животныя приспособлены къ борьбѣ съ холодомъ, жарой, сыростью и т. д.

Вып. II. **Жизнь въ лѣсу.** Со множествомъ рисунковъ и акварельной обложкой. Ц. 1 р. 30 к., въ папкѣ 1 р. 50 к., въ переплетѣ 1 р. 70 к.

Содержаніе. Въ лѣсу. Хищники лѣса. Изъ жизни птицъ. Насѣкомоядныя. Грызуны. Пернатые хищники. Жвачныя въ лѣсу. Пресмыкающіяся. Насѣкомыя. Въ лѣсу ночью. Глубокой осенью. Спячка у животныхъ. Охота безъ ружья и т. д.

Вып. III. **Жизнь въ поляхъ, лугахъ, степяхъ и по проѣзжимъ дорогамъ.** Со множествомъ рисунковъ и акварельной обложкой. Е. М. Бёмъ. Ц. 1 р. 25 к., въ папкѣ 1 р. 45 к.

Содержаніе. Овсяночка. Скворецъ. Какъ самому устроить скворечницу. Грачъ. Жаворонокъ. Шмель. Конь-пахарь. Дождевой червякъ. Кротъ. Коростель. Гороховая зерновка. Коноплянка. Хомякъ, Ласка. Полевая мышь. Соколъ-балобанъ. Кобчикъ. Маленькій братишка коростеля. Насѣкомыя на лугу. Насѣкомыя на нивѣ. Жаба. Въ стадѣ. Овчарка—товарищъ пастуха. Желтая трясогузка. Слѣпень и оводъ. Жизнь подъ камнемъ. Пѣвецъ дороги. Мусорщики животнаго царства. Лунь. Полевки. Перепелка. Заяцъ-русакъ. Сѣрая куропатка. Хорекъ. Жизнь въ степи и т. д.

Продаются въ книж. магаз. „Посредникъ“ (Москва, Петровскія линіи) и въ друг. книжн. магаз. Выписывать можно изъ главнаго склада издательства: Москва, Арбатъ 36, И. И. Горбунову).